DIE

ANÄMIE

VON

S. LAACHE.



UNIVERSITÄTS-PROGRAMM FÜR DAS 2. SEMESTER 1883.

CHRISTIANIA.
DIE MALLINGSCHE BUCHDRUCKEREI.
1883.

Nach dem Beschluss des akademischen Kollegiums d. 4. Februar 1882 herausgegeben von

Dr. J. Worm Müller,
Professor der Physiologie und Director des physiologischen Institutes.

Vorwort des Herausgebers.

In meinem Buche »Transfusion und Plethora« (Universitätsprogramm, Christiania, 1875) habe ich eine Abhandlung über Anämie und Aderlässe in Aussicht gestellt. Wegen des Mangels an Versuchsthieren konnten aber die Studien nur langsam fortschreiten, und da inzwischen anderswo bezügliche experimentelle Arbeiten ausgeführt wurden, schien es mir mehr geboten, die verschiedenen Formen der Anämie beim Menschen einer gründlichen Forschung zu unterwerfen. Aus diesem Grunde richtete ich an Herrn Dr. Laache im Anfang des Jahres 1879 die Aufforderung, im hiesigen physiologischen Institute das Verhalten der rothen Blutkörperchen unter anämischen Zuständen des Menschen zum Gegenstand einer eingehenderen Untersuchung zu machen. Dieser Aufforderung hat derselbe entsprochen, und schon im Jahre 1881 war die Frucht seiner Arbeit eine Abhandlung über das Verhalten der rothen Blutkörperchen bei secundären Anämien, welche von der Universität mit der goldenen Medaille gekrönt wurde.

Ich habe mich davon überzeugt, dass Herr Dr. Laache die Untersuchung der Blutkörperchen stets mit Sorgfalt ausgeführt hat, und darf aussprechen, dass derselbe befähigt ist, als selbstständiger Forscher auf diesem Gebiete aufzutreten. Gleichzeitig bin ich dem Verfasser dafür zu bestem Danke verpflichtet, dass er in dieser Weise mein Versprechen näherer Mittheilungen über die Anämie eingelöst hat.

Christiania im Februar 1883.

Dr. J. Worm Müller,

Professor der Physiologie und Director des physiologischen Institutes.

Vorrede des Verfassers.

Im März 1879 erging an mich, von Seiten des Herrn Professor Worm Müller, die Aufforderung in dem hiesigen physiologischen Institute eine Untersuchung über das Verhalten der rothen Blutkörperchen unter den beim Menschen vorkommenden Formen von Anämie auszuführen.

Die Beobachtungen beschränkten sich in der ersten Zeit ausschliesslich auf die Blutzählung, wurden aber bald dahin erweitert, dass sie auch die Messung des Diameters*) der Blutkörperchen umfassten. Es fehlte jedoch immer noch die Berücksichtigung eines sehr wesentlichen Momentes, bei dessen Vernachlässigung Studien dieser Art, mögen sie auch in noch so grossem Massstabe ausgeführt werden, immer das Gepräge der Unvollständigkeit an sich tragen müssen. Ich denke an die Bestimmung der Färbekraft, und es war

*) Die hierbei angewendete Methode — nämlich rasche Eintrocknung der auf einem Objektglas in dünner Schicht ausgebreiteten Blutkörperchen und darauf folgende Messung derselben in trocknem Zustand (cfr. S. 9), — hat nicht den Beifall Manasseïn's (vergl. dessen Schrift: »Ueber die Dimensionen der rothen Blutkörperchen unter verschiedenen Einflüssen.« Berlin 1872. S. XII.) Ich bin indessen mit der erwähnten Methode zufrieden gewesen und muss daran festhalten, dass in Bezug auf die Anwendbarkeit für den klinischen Gebrauch dieselbe kaum von einer andern erreicht wird, kann aber auch nicht daran zweifeln, dass den auf diese Weise erlangten Bestimmungen wenigstens ein relativer Werth zukommt.

mir daher sehr willkommen, als ich im Sommer 1880 das von Malassez construirte Hématochromomètre genauer kennen lernte.

Auf Ersuchen hat eine Anzahl von Aerzten, namentlich die an unsern Krankenhäusern angestellten, mir Patienten zur Disposition gestellt, so dass ein verhältnissmässig ziemlich bedeutendes Material nach und nach sich sammelte, und die an demselben im Lauf von 4 Jahren ausgeführten Beobachtungen sind es nun, welche ich hier der Oeffentlichkeit vorzulegen mir erlaube.

Es ist mir bei dieser Gelegenheit eine sehr liebe Pflicht und ein tiefgefühltes Bedürfniss, dem Herrn Professor Worm Müller, unter dessen Auspicien ich diese Untersuchungen angestellt habe, meinen herzlichsten und wärmsten Dank abzustatten für die nie ermüdende Bereitwilligkeit und das immer rege Interesse, mit welchem er mich durch Rath und That bei meiner Arbeit unterstützt hat.

Demnächst drängt es mich auch meiner tiefen Erkenntlichkeit gegen Herrn Professor E. Winge an dieser Stelle einen Ausdruck zu geben für das wohlwollende Entgegenkommen, mit welchem er vom ersten Anfange an zu jeder Zeit mir die auf seiner Abtheilung vorkommenden Fälle von Anämie zur Untersuchung überliess.

Dass meine seit April 1881 angetretene Stellung als Assistent am hiesigen pathologisch-anatomischen Institut unter meinem verehrten und geschätzten Chef, Herrn Professor Hjalmar Heiberg, für die vorliegende Arbeit vom Werth gewesen ist, bedarf kaum der Erwähnung.

Endlich einen aufrichtigen Dank an die Kollegen, welche durch Ueberweisung von Patienten, deren medicinische Behandlung übrigens in den meisten Fällen in den Händen des ursprünglichen Arztes blieb, bei meinen Untersuchungen behülflich gewesen sind.

Zum Schluss nur noch ein paar Bemerkungen:

Trotz aller auf die Korrektur des Druckes angewendeten Mühe haben sich doch Druckfehler eingeschlichen. Dies ist ein Umstand, der sich kaum vermeiden liess, da der Satz des Buches

von norwegischen Setzern besorgt werden musste. Ausserdem bin ich bei späterem Durchlesen auf eine Anzahl von Inkonsequenzen in der Orthographie aufmerksam geworden. Diese beiden Mängel möge der Leser wohlwollend beurtheilen.

Christiania d. 28. Febr. 1883.

S. Laache.

Inhalt.

Die primäre Anämie.

Anhang zur primären Anämie.

Erklärung der Curventafeln.

Die dünne rothe Linie bezeichnet die Anzahl der rothen Blutkörperchen pr. Kbmm.

Die dicke rothe Linie bezeichnet dieselbe Anzahl, in gesunden Blutkörperchen ausgedrückt, d. h. solchen mit normalem, durchschnittlichem Hämoglobingehalt (= 1), welche sich berechnen lassen, wenn man den Werth der einzelnen Blutkörperchen kennt.

Die punktirte Linie (Taf. No. 8 und 10) bezeichnet den Werth der einzelnen rothen Blutkörperchen. (Cfr. S. 8.)

Die blaue Linie (Taf. No. 18 und 19) bezeichnet das relative Verhältniss zwischen rothen und weissen Blutkörperchen.

Die schwarze Linie (Taf. No. 7 und 11) bezeichnet das Körpergewicht.



I.

Ueber die angewendeten Methoden, sowie über das Verhalten der Blutkörperchen bei normalen Individuen.

Die Untersuchung des Blutes, soweit dieselbe die rothen Blutkörperchen betrifft, bezweckt hauptsächlich die Bestimmung

1. der Anzahl derselben pr. Kbmm. (sowohl absolut, als auch relativ im Verhältniss zu den weissen) und
2. der Färbekraft.

   Im Vergleich mit diesen beiden, weniger bedeutungsvoll, obschon an und für sich wichtig genug, ist:
3. die Messung des Diameters der Blutkörperchen.

§ 1. Zählung der rothen Blutkörperchen.

Zur Bestimmung der Anzahl der Blutkörperchen habe ich im Wesentlichen Malassez' Methode benutzt, und nur in verhältnissmässig wenigen Fällen Hayems Methode oder eine Kombination beider (Mélangeur Potain in Verbindung mit einem Hayem'schen Zählglase) in Anwendung gebracht. Auf die letzgenannte (Kombinationsmethode) war ich besonders bei meinen ersten Untersuchungen hingewiesen, weil die Blutproben von den Hospitälern geholt werden mussten und das zum Malassez'schen Apparat gehörige Mikroskop weniger brauchbar war. Später, als das physiologische Institut ein für den genannten Apparat speciell eingerichtetes, leicht transportables Mikroskop von Verick erhielt, habe ich so gut wie ausschliesslich mich an die Malassez'sche Methode gehalten.

Eine genauere Beschreibung der Blutzählungsmethoden sehe ich als überflüssig an, und werde hier nur mit ein paar Worten die wahrscheinliche Genauigkeit besprechen, welche durch die verschiedenen Methoden erreicht werden kann.

Um diese zu bestimmen habe ich die Methode angewendet,

welche die beste Garantie der Genauigkeit gewährt, d. h. die der Doppelzählung bei vollständiger Wiederholung der ganzen Procedur[1]) und habe die Differenz zwischen den Einzelbestimmungen in Procenten der Mittelzahl ausgedrückt.

Mit dem Malassez'schen Apparat sind 322 Doppelzählungen ausgeführt mit einer Durchschnittsdifferenz von 2.96 pCt.

Mit dem Hayem'schen Apparat sind 58 Doppelzählungen ausgeführt mit einer Durchschnittsdifferenz von 3.93 pCt.

Vermittelst der Kombinationsmethode sind 20 Doppelzählungen ausgeführt mit einer Durchschnittsdifferenz von 2.35 pCt.

Hiernach würde die kombinirte Methode sich als die genaueste erweisen. Obwohl nun freilich die Zahl der Untersuchungen zu klein ist, um letzterem Resultate den Stempel der Zuverlässigkeit aufzudrücken, so wäre ein solches Ergebniss doch nicht ohne weiteres als ungereimt zu bezeichnen, insofern man bei letzterer Methode das Capillaire artificiel und die Hayem'sche Blutpipette vermeidet; zwei Uebelstände, die unläugbar die schwachen Punkte der respectiven Methoden repräsentiren. Es ist übrigens dieses Verfahren, welches ich bei keinem der früheren Untersucher angewendet sehe, von Malassez selbst in seiner letzten Abhandlung in den Archives de Physiologie (1880 p. 385) empfohlen. Von den beiden andern Methoden: der Malassez'schen und der Hayem'schen, gebührt der ersteren der Vorrang der Genauigkeit. Sowohl aus diesem Grund, als auch deshalb, weil die Untersuchung mittelst des Malassez'schen Apparats etwas weniger Zeit fordert, aber in Sonderheit deshalb, weil die Blutmischung im Mélangeur Potain sich mit Leichtigkeit von Ort zu Ort transportiren lässt, bin ich geneigt jenem Apparate den Vorzug vor dem Hayem'schen zu geben. In Bezug auf das, was eben über die Genauigkeit und Zeitersparung ausgesprochen ist, gerathe ich freilich in den vollständigsten Widerspruch mit Buntzen[2]), der in Bezug auf diese beiden Punkte dem Hayem-schen Apparat den Vorzug giebt. Möglicherweise ist der grössere oder geringere Grad der Uebung eine Ursache dieser verschiedenen Ergebnisse und die Abweichung somit von untergeordneter Bedeutung.

Ein Umstand, der bei den vorliegenden Untersuchungen einige Schwierigkeiten veranlasst hat, ist die Abweichung, welche von den verschiedenen Apparaten abhängt, und welche genugsamen Beweis

1) Cfr. meinen Aufsatz: »Om Tælling af Blodlegemer«, Norsk Magazin for Lægevidenskaben, 3die R. XI. B. 1. H. S. 59.

2) Joh. E. Buntzen, Om Ernæringens og Blodtabets Indflydelse paa Blodet. Experimental-physiologisk Undersøgelse. Kjøbenhavn 1879 S. 12.

dafür ablegt, dass die durch die Methoden erlangten Zahlenwerthe nicht mehr als eine relative Bedeutung haben. Im Interesse der Controlle fand ich es deshalb nothwendig, eine Reihe vergleichender Versuche anzustellen, aus welcher sich als Resultat ergab, dass die Zahlenwerthe bei dem von mir angewendeten kombinirten Apparat 8 pCt. und bei dem benutzten Hayem'schen 18 pCt. niedriger waren, als bei dem angewendeten Malassez'schen Apparat, — Abweichungen, welche sämmtlich über die eben erörterten Fehlergrenzen der Apparate hinausgehen. In Folge hiervon können die durch die verschiedenen Methoden gefundenen Zahlen nicht ohne weiteres mit einander verglichen werden, und es sind darum auch alle Zählungen so umberechnet, als ob sie mit dem am häufigsten gebrauchten Apparate, — dem Malassez'schen — ausgeführt wären.

Da die gewonnenen Zahlen demgemäss nur auf relative Geltung Anspruch machen können, so kann ich nicht umhin, es als eine nothwendige Vorsichtsmassregel einzuschärfen, dass man den respectiven Apparat nicht für specielle Untersuchungen in Anwendung bringt, ehe man mit Hülfe desselben eine Anzahl Zählungen an gesunden Individuen ausgeführt und dadurch sich eine bestimmte Norm als Ausgangspunkt geschafft hat.

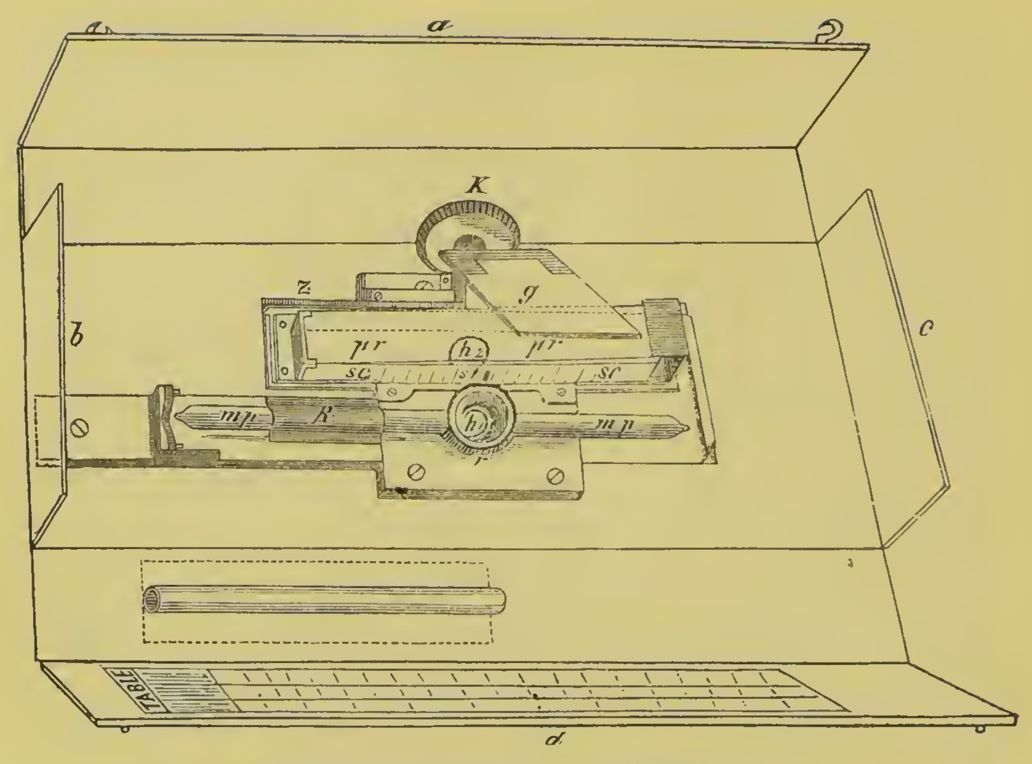
§ 2. Untersuchung der Färbekraft des Blutes.

Zur Bestimmung derselben habe ich einen von Malassez beschriebenen Apparat (*Hémochromomètre*)[1]) benutzt. Da dieser indessen vielleicht nicht allgemein bekannt sein dürfte, werde ich hier eine kurzgefasste Beschreibung desselben einschalten, die in Verbindung mit der umstehenden Zeichnung eine Vorstellung von seiner Einrichtung geben wird.

Der Apparat besteht aus einem 26 Ctm. langen und 20 Ctm. breiten rechtwinklichen Schirm (*a*, *b*, *c*, *d*), der in seiner mittleren Parthie mit zwei einander ziemlich nahestehenden runden Löchern (h_1 h_2) von 5 Mm. Durchmesser versehen ist, welche letztere durch einen verschiebbaren Obturator sich verschliessen lassen. Da der Schirm aus beweglichen Stücken besteht, lässt derselbe sich zusammenschlagen und bildet so ein 20 Ctm. langes, 10 Ctm. breites und 3 Ctm. hohes Kästchen, welches die übrigen Theile des Apparates einschliesst, und sich in die Tasche stecken lässt.

Hinter dem untersten Loch h_1 befindet sich das Reservoir (*r*) eines Mélangeur Potain (*mp*), welches jedoch nicht, wie gewöhnlich, mit sphärischen, sondern mit planen Wänden versehen ist, die 5 Mm. von einander abstehen. Die lange Parthie des Mélangeur ruht in einem dazu eingerichteten elastischen Ringe *R*. Hinter dem obern Loche, h_2, befindet sich ein mit farbiger Flüssigkeit gefülltes Glasprisma (*pr*) von 75 Mm. Höhe, 6 Mm. Breite und einem Oeffnungswinkel von 10 Grad. Die Flüssigkeit besteht nicht, wie man vielleicht erwarten könnte, aus einer Lösung von Hämoglobin,

1) Arch. d. Physiol. 1877 p. 19.



Hémochromomètre. Malassez.

(weil diese Flüssigkeit ihrer grossen Zersetzbarkeit wegen oft erneuert werden müsste), sondern aus einer geléeartigen Auflösung von pikrokarminsaurem Ammoniak, welche für sehr haltbar gilt, wie denn Malassez dieselbe nach Verlauf von 3 Jahren nicht verändert gefunden hat. Vermittelst einer Zahnstange nebst dazugehörigem Zahnrad, das mit dem Knopfe *k* in Verbindung steht, lässt sich das Prisma hin- und herschieben, wodurch seine verschiedenen Theile nacheinander das Loch h_2 passiren werden, und somit letzteres, wenn es gegen das Licht gehalten wird, in mehr oder weniger intensiver Farbe erscheinen wird. Eine Scala (*sc*), welche auf einer der Seiten des Prismas aufgeklebt ist, passirt bei dieser Bewegung einen kleinen, zwischen den beiden Löchern befestigten Stift (*st*), vermittelst welches man somit in jedem Augenblick die Position des Prismas bestimmen kann. Vor dem Mélangeur und dem Prisma liegt eine mattgeschliffene Glasplatte (*g*), deren Zweck der ist, das einfallende Licht diffus und weiss zu machen. Dieselbe lässt sich mittelst eines Charnieres auf und nieder bewegen, und dient sehr zur Erleichterung der Untersuchung.

Die Graduirung des Apparates, (auf deren Genauigkeit selbstfolglich die Methode in erster Linie beruht), hat Malassez in der Weise vorgenommen, dass er die verschiedenen Theile des Prismas mit Proben von Hundeblut verglich, welche gegeneinander nur um $^1/_{1000}$ variirten[1]). Der Hämoglobingehalt des Blutes, resp. der Werth der entsprechenden Stelle des Prismas, wurde durch das Absorptionsvermögens des Blutes für Sauerstoff bestimmt. Eine 1 procentige Lösung eines Blutes, von welchem 1000 Kbcm. 180 Kbcm. Sauerstoff zu absorbiren im Stande sind, entsprach bei seinen

1) Hayem sagt (Recherches sur l'anatomie normale et pathologique du sang. Paris 1878 p. 39): Pour obtenir les degrés de son échelle, M. Malassez a introduit dans son petit réservoir des solutions de sang de chien variant entre elles d'un millème, soit, pour le premier degré, une solution composé en volume de 0.5 de sang pour 100 d'eau, pour le second degré une solution de 0.6 de sang pour 100 d'eau, etc. (Cfr. auch Malassez in Arch. de Physiol. 1877 p. 23).

Versuchen einer bestimmten Parthie des Prismas, welche er durch No. 9 bezeichnete. Von diesem Ausgangspunkte aus hat er das Prisma in Grade eingetheilt, (auf dem meinigen von 5—14, mit Halbgraden,) die gegenseitig gleich weit von einander entfernt sind. Den Werth dieser Grade, resp. den durch dieselben repräsentirten Hämoglobingehalt, findet man durch einfache Berechnung, indem Malassez davon ausgeht, dass 1000 Kbcm. Blut, welche 125 Gr. Hämoglobin enthalten, 260 Kbcm. Sauerstoff zu absorbiren vermögen. No. 9 wird somit einer 1 procentigen Lösung eines Blutes entsprechen, welches auf 1000 Kbcm. 86 Gram Hämoglobin enthält. $\left(\frac{125 \times 180}{260} = 86\right)$. Mit No. 9 als Ausgangspunkt lassen sich die Werthe der übrigen Grade leicht berechnen. No. 10 wird so z. B. der 1 procentigen Lösung eines Blutes entsprechen, welches auf 1000 Kbcm. 96 Gr. Hämoglobin enthält, $\left(\frac{86 \times 10}{9} = 96\right)$ u. s. w. In Uebereinstimmung mit dem bei den Blutzählungen angewendeten Verfahren hat Malassez auch diese Bestimmungen von 1000 Kbcm. auf 1 Kbmm. reducirt. Letztere Masseinheit würde in den angeführten Beispielen demgemäss 0.086 und 0.096 Milligram Hämoglobin enthalten. Auf diese Weise hat M. folgende Tabelle berechnet, die auf einer der Seitenwände des Apparates angebracht ist, und in welcher die Zahlen der ersten Columne die Grade der Scala bezeichnen, während die der zweiten das Absorptionsvermögen in Bezug auf Sauerstoff (capacité respiratoire) in Volumen, und die der dritten den Hämoglobingehalt pr. Kbmm. in Milligrammen ausgedrückt angeben.

Grade.	Absorptionsvermögen in Bezug auf Sauerstoff pr. Kbmm.	Hämoglobingehalt pr. Kbmm.
	Kbmm.	Milligr.
5	0.100	0.048
	0.110	0.053
6	0.120	0.058
	0.130	0.062
7	0.140	0.067
	0.150	0.072
8	0.160	0.077
	0.170	0.082
9	0.180	0.086
	0.190	0.091
10	0.200	0.096
	0.210	0.101
11	0.220	0,106
	0.230	0.110
12	0.240	0.115
	0.250	0.120
13	0.260	0.125
	0.270	0.130
14	0.280	0.134

Das specielle Verfahren ist ungemein einfach. Die Mischung des Blutes mit der Verdünnungsflüssigkeit (— als solche wird um die Blutkörperchen zu destruiren destillirtes oder gewöhnliches Wasser angewendet —) präparirt man genau so, wie für die Zählung, und wählt gewöhnlich die Stärke von 1 pCt., doch kann man natürlich, unter Voraussetzung einer entsprechenden Multiplication oder Division, auch 2 pCt., 3 pCt., 1/2 pCt. u. s. w. anwenden. Nach geschehener Durchschüttelung wird das Rohr des Mélangeurs so in den elastischen Ring eingeschoben, dass die Erweiterung desselben über dem betreffenden Loch zu liegen kommt. Hat man nun die mattgeschliffene Glasscheibe vorgeklappt, so hält man den Apparat gegen das Licht, (wobei man am liebsten einen weissen oder grauen Gegenstand, z. B. eine Wand oder den bewölkten Himmel, als Hintergrund wählt, aber jedenfalls die Sonne, die störend wirkt, zu vermeiden hat), und bewegt nun das Prisma durch Drehung des erwähnten Knopfes (*k*) soweit vorwärts oder rückwärts, bis man einen Punkt trifft, wo die Intensität der beiden Farben die gleiche ist. Mit Hülfe des aufrechtstehenden Stiftes liest man die Skala ab, leert den Mélangeur, reinigt ihn mit Wasser, und die Untersuchung ist beendigt.

(Es ist hierbei zu bemerken, das die Farbe des Prismas etwas mehr ins gelbliche fällt, als die des Blutes, und dass deshalb bei der Bestimmung mehr Gewicht auf die Intensität, als auf den Ton der Färbung zu legen ist.)

Wie man gesehen haben wird, ist das Verfahren ein solches, das von einem jeden, der nur

mit normalem Farbensinn ausgerüstet ist, leicht sich ausführen lässt und nur wenige Minuten in Anspruch nimmt. Freilich wird es sich aber nicht für ein absolut genaues ausgeben dürfen. Dies thut indessen seiner Brauchbarkeit nicht Eintrag, wenn es nur den praktischen Bedürfnissen in ausreichender Weise genügt.

Um hierüber ins Klare zu kommen wird man zunächst untersuchen müssen, 1) ob die verschiedenen Parthien des Prismas wirklich in dem angegebenen Verhältniss zu einander stehen, und dann 2) den Grad von Genauigkeit zu ermitteln haben, der bei der Vergleichung zwischen der Farbe des Prismas und derjenigen der Blutprobe sich erreichen lässt. (Die weitere Frage, ob die auf der Scala angegebenen Zahlen wirklich den vorhandenen Hämoglobinmengen entsprechen, bleibt hierbei freilich unbeantwortet; doch bin ich geneigt eine Untersuchung über diesen Punkt für weniger nothwendig anzusehen; und das umsomehr, als ich aus Gründen, die weiter unten zu Sprache kommen werden, allen hier gegebenen Zahlenwerthen nur eine relative, aber durchaus keine absolute Gültigkeit zuzuschreiben mich veranlasst fühle.)

Was nun den ersten Punkt betrifft, so habe ich Observationen mit ½ procentigen und 1 procentigen Lösungen, theils mit Blut von Patienten, theils mit Ochsenblut von verschiedenem Färbungsvermögen angestellt, und habe mich dabei überzeugt, dass die verschiedenen Theile des Prisma in einem ziemlich genauen Verhältniss zu einander stehen. In 16 Versuchen, die ich speciell notirt habe, hat die Durchschnittsdifferenz 1.75 pCt. der Mittelzahl betragen. Ich kann somit nicht Hayem[1]) beipflichten, wenn er in seiner Kritik des Apparates behauptet, dass die Angaben der einzelnen Grade nicht mit einander harmoniren. Er giebt z. B. als ein constantes Ergebniss seiner Untersuchungen an, dass wenn eine halbprocentige Lösung dem Scalentheile 5.5 entsprochen habe, so habe eine 1 procentige Lösung desselben Blutes den Werth 9 gezeigt. Ich habe darum gerade dieser Parthie der Scala eine specielle Aufmerksamkeit gewidmet, aber immer gefunden, dass auf dem von mir benutzten Apparate 4.5 mit 9, und 5.5 mit 11 correspondirt. Ueber den zweiten Punkt, wo es sich um den Grad der Genauigkeit handelt, mit welcher sich die Vergleichung zwischen der Farbe der Blutprobe und der des Prismas ausführen lässt, ist es schwieriger Gewissheit zu erlangen. Nach Malassez's Angabe sollen verschiedene Beobachter unter sich um 1 Grad differiren können, während ein und derselbe Beobachter kaum Abweichungen von

1) G. Hayem Recherches sur l'anatomie normale et pathologique du sang. Paris 1878 p. 41.

mehr als $^1/_2$ Grad zu riskiren hat. Hiermit stimmt meine Erfahrung vollständig überein. Unter günstigen Bedingungen (grauliche Beleuchtung, ausgeruhtes Auge) ist es sogar leicht thunlich die Bestimmung bis auf $^1/_4$ Grad sicherzustellen. Da nun 2 benachbarte Grade Blutlösungen entsprechen, welche nur um $^1/_{1000}$ von einander abweichen[1]), so würde nach Malassez die absolute Fehlergrenze in der Hand des gleichen Beobachters auf $^1/_{20}$ pCt. anzusetzen sein, und dürfte auch bei Voraussetzung verschiedener Beobachter $^1/_{10}$ pCt. nicht überschreiten, so dass eine Genauigkeit erreicht wäre, die anscheinend so gross ist, dass dadurch nicht bloss alle übrigen colorimetrischen Methoden in den Schatten gestellt, sondern sogar quantitative Hämoglobinbestimmungen vollständig überflüssig gemacht werden. Um den wahren Begriff von der Brauchbarkeit der Methode zu erhalten, muss man aber, wie Hayem richtig bemerkt, die Abweichungen auf die angewandten Blutmengen und nicht auf die Blutlösungen beziehen. Beobachtet man dies, so wird die Fehlergrenze eine viel weitere werden, und zwar eine um so grössere, je niedriger die Scalentheile sind, um welche es sich handelt. Ist z. B. bei Grad 5 eine 0.5 procentige und bei Grad 6 eine 0.6 procentige Blutlösung angewandt, so hat man die Differenz zwischen 5 und 6 zu berücksichtigen und die Fehlergrenze wird somit 16.66 pCt., während sie zwischen 9 und 10 ca. 10 pCt. betragen wird.

Um jedoch einigermassen einen allgemeinen Ueberblick über die Fehlergrenzen der Methode zu erlangen, habe ich dasselbe Verfahren, wie bei der Blutzählung, d. h. Doppelbestimmungen angewendet, und die Differenz zwischen den gefundenen Hämoglobinmengen in Procenten ihrer Mittelzahlen ausgedrückt. Von solchen Doppeltbestimmungen sind speciell 200 notirt, mit einer Durchschnittsabweichung von 1.95 pCt. vom Mittelwerth. Benutzt man letzteren als Endresultat, so reducirt der Fehler sich natürlich auf die Hälfte oder 0.98 pCt. Ich möchte jedoch glauben, dass der Fehler die angegebene Zahl bedeutend übersteigt. Es ist nämlich zu bedenken, dass bei der bloss auf halbe Grade beschränkten Scala, Abweichungen von weniger als $^1/_4$ Grad gar nicht als solche notirt werden. Mag indessen die Unsicherheit auch doppelt so gross sein, als oben gefunden, ja mag sie sogar bis auf 5 pCt. steigen, so würde ich dies doch immer noch als ein relativ günstiges Resultat bezeichnen.

Kann ich demnach auch nicht mit Lépine[2]) übereinstimmen, wenn derselbe annimmt, dass die Methode eine Genauigkeit prästire,

1) Cfr. Malassez Arch. de Physiol. 1877 p. 23 u. 28.
2) Revue mensuelle de Médicine et de Chirurgie. Janvier 1877, p. 61.

die sich nur wenig von der in den Laboratorien bisher erreichten unterscheide, so meine ich doch, dass man Malassez Dank schuldet für dies ebenso einfache, wie praktische Verfahren, das von jedem, der nicht unbillig grosse Ansprüche erhebt, ohne Zweifel gar oft sich vortheilhaft wird anwenden lassen.

Ist die Zahl der Blutkörperchen und der Hämoglobingehalt des Blutes gegeben, so wird man, von einer bestimmten Norm ausgehend, den Hämoglobingehalt der einzelnen Blutkörperchen ohne Schwierigkeit berechnen können. Letzteren werden wir im Folgenden den Werth der Blutkörperchen nennen. (Cfr. Anm. S. 13).

§ 3. Messung des Diameters der rothen Blutkörperchen.

Ausser Zahl und Färbungskraft der Blutkörperchen kommt auch die Grösse derselben in Betracht. Obwohl die Messung der Blutkörperchen dieselbe Bedeutung nicht hat, wie die beiden eben besprochenen Bestimmungen, und bei sonst normalem Blut kaum als absolut nothwendig angesehen werden kann, ist dieselbe doch als ein Glied der methodischen Untersuchungsreihe anzusehen, und darf in der Regel nicht versäumt werden.

Zu dieser Messung, welche ich jedoch anfänglich nicht angewendet habe, wurde zuerst ein Mikroskop mit Immersion von Zeiss in Verbindung mit einem von demselben gefertigten Okular benutzt. Der Massstab des Okulares wurde mit einem Objektivmikrometer gemessen und das Intervall der Theilstriche auf 1.3 μ bestimmt. Da indessen bei einer so starken Vergrösserung die Beleuchtung ziemlich dunkel ausfiel, und auch das Mikroskop seiner Grösse wegen nicht wohl zu Untersuchungen ausserhalb der Universität mitgeführt werden konnte, construirte ich mir an meinem Verickschen Mikroskop mit Hülfe des Okulars von Zeiss und der Objektivlinse 7 Verick einen Messapparat, in welchem der gegenseitige Abstand der Theilstriche des Okulars 2.2 μ betrug. Die etwas gröbere Theilung dieses Massstabes wurde reichlich ersetzt durch die stärkere Beleuchtung und die Leichtigkeit, mit welcher der Apparat sich transportiren liess. Da ich mich bei Abschätzungen nach Augenmass kaum darauf einzulassen wage, Abstände von weniger als $^1/_3$ der jedesmaligen Zwischenräume mit Sicherheit zu beurtheilen, so werden die Bestimmungen der Wahrheit kaum näher kommen, als 0.7 μ, und häufig sogar, wo die äussere Beleuchtung weniger günstig war, bis um 1 μ differiren. Dies hat indessen nicht so viel auf sich, da alle Bestimmungen, welche vom selben Beobachter mit derselben Norm als Ausgangspunkt vorgenommen

wurden, immer relativen Werth behaupten werden. Messungen in verdünntem Blute, (z. B. mit 5 procentiger Glaubersalzlösung, die in diesen Untersuchungen zum Behuf der Zählung immer angewendet ist), haben nur untergeordnete Bedeutung, da die Einwirkung eines solchen Fluidums auf die Blutkörperchen sich nur schwierig feststellen lässt. Sollen derartige Messungen einigen Werth beanspruchen können, so müssen sie nothwendiger Weise am unverdünnten Blute ausgeführt werden. Dies kann indessen kaum ohne weiteres statthaben, da die Blutkörperchen sich zusammenballen und dadurch die isolirte Beobachtung erschweren, wo nicht unmöglich machen. Buntzen[1]) saugte Blut in feinen Capillarröhrchen auf, und schmolz dieselben an beiden Enden zu. Nachdem diese 24 Stunden aufrecht gestanden, hatte das Coagulum sich in dem unteren Theil der Röhrchen gesammelt, während darüber eine Säule von ausgeschiedenem Serum stand, in welcher sich die vereinzelten Blutkörperchen leicht messen liessen. Da diese Methode jedoch etwas umständlich ist, wird sie kaum allgemeinere klinische Anwendung erringen. Bei meinen Untersuchungen habe ich dieselbe einige Mal benutzt, habe mich aber zum gewöhnlichen Behuf nach einer bequemeren Methode umsehen müssen. Eine solche ergab sich mir auch auf Grund der Erfahrungsthatsache, dass die Blutkörperchen, wenn sie in einer dünnen Schicht bei schwacher Wärme auf Glas getrocknet werden, ihre normale Gestalt dauernd beibehalten[2]).

Das Verfahren ist so einfach als möglich. Man legt ein schwach erwärmtes Objektglas auf die Stelle, wo das Blut hervorquillt, und bewegt dasselbe rasch zur Seite. Damit ist das Präparat fertig; nur hat man Achtung zu geben, einmal, dass das Blut ganz frisch aus der Stichwunde hervorgedrungen ist, da die Blutkörperchen in der Luft leichtlich einschrumpfen, und dann, dass der ausgetretene Bluttropfen ganz klein ist, da im entgegengesetzten Fall das Präparat leicht zu dick wird. Legt man das so gewonnene Objekt unter das Mikroskop, so wird man, je nach dem man vom Glück begünstigt gewesen, grössere oder kleinere Parthien antreffen, in welchen die Blutkörperchen vollständig ihre biconcave Gestalt bewahrt haben und in solchen Abständen neben einander liegen, dass man jedes isolirt beobachten kann. Sollte fast das ganze Präparat zu dick gerathen sein oder sehr viele eingeschrumpfte Blutkörperchen aufweisen, so wird man doch fast ausnahmslos in der Peripherie immer noch einzelne unveränderte Körperchen vorfinden. Sollte dies aber auch wirklich einmal nicht der Fall sein, so ist ja nichts leichter, als die Darstellung eines neuen Präparates. In diesem getrockneten Zustand bewahren die Blutkörperchen die Form lange Zeit hindurch. Ich habe in einem Schächtelchen Präparate vom October 1880 aufbewahrt, welche noch im April 1881 vollständig unverändert sich zeigten. Durch controllirende

1) l. c. s. 14.

2) Die Methode ist von C. Schmidt angegeben. Citirt nach: Lehmann und Huppert, Zoochemie. Heidelberg 1858, S. 113.

Versuche vermittelst der von Buntzen angewendeten Methode kann man sich davon überzeugen, dass nicht bloss die Gestalt, sondern auch die Grösse dieselbe ist, wie im ursprünglichen Blute.

§ 4. Das Verhalten der rothen Blutkörperchen bei normalen Individuen.

Das Studium der Blutkörperchen unter anämischen Zuständen setzt die Kenntniss der betreffenden Verhältnisse bei normalen Individuen voraus, weshalb letzteres hier in Kürze berührt werden muss. Man giebt freilich gewöhnlich als Zahl der Blutkörper pr. Kbmm. bei Männern 5 Mill. und bei Frauen 4.5 Mill. an, aber, wie oben erwähnt, differiren die verschiedenen Apparate so sehr, dass ein jeder Untersucher sich eine besondere Norm verschaffen muss, von welcher er ausgeht. Dasselbe gilt von der Färbekraft. Auch hier giebt Malassez[1]) nach Untersuchungen an 10 gesunden Individuen (Männern) eine Durchschnittszahl für diese an (0.129 Mgrm. Hämoglobin pr. Kbmm.), aber aus dem mehrfach besprochenen Grunde sah ich es auch hier für eine Nothwendigkeit an, mir eine eigene Grundlage für meine Untersuchungen zu schaffen. Dasselbe gilt in Bezug auf die Bestimmung des Diameters der Blutkörperchen.

In dieser Absicht habe ich 60 gesunde Individuen untersucht (30 von jedem Geschlecht). Die männlichen Individuen sind zum grössten Theil medicinische Studenten, die weiblichen Zöglinge der Hebammenschule und einige Diakonissen. Natürlich lagen Abweichungen in Körperbau und Constitution vor; es waren aber alle frei von krankhaften Symptomen und im Stande ihre Berufspflichten mit Leichtigkeit zu erfüllen. Das Resultat erhellt aus folgender Tabelle (S. 12 und 13).

Im Durchschnitt ist also für Männer A d. h. die Anzahl der rothen Blutkörperchen pr. Kbmm. = 4.97 Mill. und H d. h. der Hämoglobingehalt des Blutes pr. Kbmm. = 0.112 Mgrm., für Frauen A = 4.43 Mill. und H = 0.099 Mgrm.

Die Anzahl entspricht somit ziemlich genau den gewöhnlichen Angaben, während der Hämoglobingehalt beträchtlich niedriger ist. Das letztere ist so auffallend, dass es eine Erklärung nöthig macht. Der nächstliegende Gedanke würde die Vermuthung eines Observationsfehlers sein. Dagegen erhebt sich aber der Einwand, dass die vorliegende Abweichung von vollen 2 Graden zu bedeutend ist, als dass auch ein ungeübtes Auge sie übersehen könnte. Um mehr

1) Arch. de Physiologie 1877, p. 635.

als 1 Grad wird, wie oben bemerkt, derselbe Beobachter kaum sich irren. Demnächst könnte man auf einen geringeren Blutreichthum oder zum mindesten ein geringeres Färbungsvermögen des Blutes meiner Individuen im Vergleich mit den von Malassez untersuchten vermuthen, aber auch dieser Hypothese würde nur geringe Wahrscheinlichkeit zuzuerkennen sein, da M. die Anzahl im Durchschnitt nur auf 4.31 Mill. angiebt und diese ziemlich niedrige Zahl selbst durch die Annahme zu erklären sucht, dass seine Individuen als Einwohner einer grossen Stadt leicht anämisch afficirt gewesen seien. Endlich könnte die Differenz durch das im Prisma eingeschlossene Fluidum motivirt gedacht werden. Möglicherweise könnte mein Prisma im Ganzen dunkler gewesen sein, als das von Malassez angewendete, was allerdings der einfachste Erklärungsgrund der unbestreitbar ziemlich grossen Differenz sein würde. Indem ich bis auf Weiteres mich der letzten Annahme zuneige, kann ich nicht umhin, an dieser Stelle nochmals darauf aufmerksam zu machen, dass der Werth der angeführten Zahlen ein relativer ist und dass denselben in keiner Weise eine absolute Geltung zuzuschreiben ist.

Aus den Tabellen ergiebt sich weiter, dass Abweichungen von dem gefundenen Mittel nach beiden Seiten hin in nicht unbedeutendem Masstabe stattfinden können.

Für Männer ist die höchste Anzahl 5.539000 (No. 20), die niedrigste 4.392000 (No. 12), wo die Abweichung also 20.7 pCt. beträgt; der grösste Hämoglobingehalt beträgt 0.125 (No. 29), der kleinste 0.098 (No. 19), die Abweichung also 21.6 pCt.

Bei Frauen ist die grösste Anzahl 5.000000 (No. 10), die niedrigste 3.924800 (No. 14), die Abweichung 21.5 pCt.; der höchste Hämoglobingehalt 0.110 (No. 2, 6, 9, 11), der niedrigste 0.084 (No. 17); die Abweichung 23.6 pCt. Die Abweichung zwischen dem blutreichsten und dem blutärmsten Individuum in diesem Sinne (ohne die Geschlechter zu scheiden) ergiebt sich in Bezug auf die Anzahl zu 29.1, in Bezug auf den Hämoglobingehalt zu 32.8 pCt.

Ueber die physiologischen Grenzen dieser Werthe findet man in der Litteratur nur sparsame Angaben. Andral[1]) führt an, (aber ohne Angabe näherer Details,) dass er durch Wiegen der trockenen Blutkörperchen beim Menschen zwischen dem physiologischen Maximum und Minimum eine Differenz von 21.4 pCt. gefunden habe. (Maximum 140 Gr., Minimum 110 Gr. auf 1000 Gr. Blut). Sind hierunter Männer und Weiber einbegriffen, so würde dies immer noch 10 pCt. weniger betragen als meine Zahlen ergeben.

1) Essai de l'hématologie pathologique par G. Andral. Paris 1845 p. 29.

Nummer.	Männer.	Anzahl rother Blutkörperchen pr. Kbmm. A	Hämoglobingehalt des Blutes, in Milligramm ausgedrückt. H	Verhältniss zwischen A	u. H	Deren Unterschied in pCt. ausgedrückt.	Der relative Werth einz. roth. Blutkörp. (1 = physiol. Mittel). W
1	P. S. stud. med. 23 Jahr alt	4.936000	0.120	99.2	107.5	+ 8.3	1.09
2	A. F. Do. 23 —	5.246000	0.110	105.5	98.6	÷ 6.9	0.94
3	Th. S. Do. 21 —	4.904400	0.115	98.6	103.0	+ 4.4	1.05
4	H. J. Do. 22 —	5.172800	0.106	104.0	95.0	÷ 9.0	0.92
5	H. S. Do. 26 —	5.197200	0.106	104.5	95.0	÷ 9.5	0.91
6	A. H. Do. 20 —	4.880000	0.117	98.1	104.9	+ 6.8	1.07
7	H. B. Do. 25 —	5.587000	0.115	112.3	103.0	÷ 9.3	0.92
8	H. L. Do. 24 —	5.194800	0.104	104.4	93.2	÷ 11.2	0.89
9	H. K. Do. 24 —	4.719200	0.104	94.9	93.2	÷ 1.7	0.98
10	L. S. Do. 20 —	4.440800	0.106	89.3	95.0	+ 5.7	1.07
11	N. J. Do. 22 —	4.440800	0.106	89.3	95.0	+ 5.7	1.07
12	C. Th. Do. 22 —	4.392000	0.108	88.3	96.8	+ 8.5	1.10
13	K. L. Do. 22 —	5.221600	0.108	105.0	96.8	÷ 8.2	0.92
14	S. S. Do. 22 —	4.977600	0.112	100.1	100.4	+ 0.3	1.00
15	Ch. A. Do. 25 —	4.953200	0.110	99.6	98.6	÷ 1.0	0.99
16	G. G. Do. 23 —	4.977600	0.113	100.1	101.3	+ 1.2	1.01
17	K. K. Do. 25 —	4.561800	0.110	91.7	98.6	+ 6.9	0.97
18	I. H. Do. 28 —	4.880000	0.113	98.1	101.3	+ 3.2	1.03
19	K. B. Do. 21 —	4.782400	0.098	96.2	87.8	÷ 8.4	0.91
20	A. K. Do. 21 —	5.539200	0.113	111.4	101.3	÷ 10.1	0.91
21	C. B. Do. 21 —	4.929600	0.115	99.1	103.0	+ 3.9	1.04
22	E. F. std. theol. 30 —	4.928600	0.115	99.1	103.0	+ 3.9	1.04
23	W. H. pr. Arzt 30 —	5.392400	0.120	108.4	107.5	÷ 0.9	0.99
24	I. H. Lieutnant 27 —	5.368000	0.120	107.9	107.5	÷ 0.4	1 00
25	O. I. Bauer 45 —	5.026400	0.115	101.1	103.0	+ 1.9	1.02
26	P. G. Tischler 20 —	5.058800	0.115	101.7	103.0	+ 1.3	1.01
27	G. G. stud. med. 26 —	4.928000	0,115	99 1	103.0	+ 3.9	1.04
28	H. K. Do. 23 —	4.719200	0.115	94.9	103.0	+ 8.1	1.09
29	S. O. Student 22 —	5.050800	0.125	101.5	112.0	+ 10.5	1.10
30	B. P. pr. Arzt 27 —	4.806800	0.099	96.6	88.7	÷ 7.9	0.92
	Summe . .	149.22000	3.348	3000.0	3000.0	00	30.00
	Mittel . . .	4.974	0.112			5.63[1]	

Anm. In den Tabellen enthält die Columne 3 die Anzahl der Blutkörperchen pr. Kbmm.: »A«. Columne 4 den Hämoglobingehalt des Blutes pr. Kbmm. ausgedrückt in Milligram: »H«; Columne 5 die Anzahl und Columne 6 den Hämoglobingehalt, beide ausgedrückt in Procenten des physiologischen Mittel 5; Columne 7 die gegen-

1) Die Zahl ist gefunden nach Addition ohne Rücksicht auf Vorzeichen, und darauffolgender Division mit 30.

Nummer.	Frauen.	Anzahl rother Blutkörperchen pr. Kbmm. A	Hämoglobingehalt des Blutes, in Milligramm ausgedrückt H	Verhältniss zwischen A	u. H	Deren Unterschied in pCt. ausgedrückt.	Der relative Werth einz. roth. Blutkörp. (1 = physiol. Mittel). W
1	S. L. Hebamme 26 Jahr alt	4.562800	0.106	102.9	106.6	+ 3.7	1.03
2	O. L. Dienstm. 25 —	4.610600	0.110	103.9	110.7	+ 6.8	1.06
3	S. L. Hebamme 25 —	4.610600	0.091	103.9	91.5	÷ 12.4	0.88
4	M. K. Diakonisse 25 —	4.465200	0.104	100.7	104.6	+ 3.9	1.04
5	E. S. Hebamme 22 —	4.806800	0.106	108.4	106.6	÷ 1.8	0.98
6	M. B. Do. 22 —	4.977600	0.110	112.3	110.7	÷ 1.6	0.99
7	O. O. Do. 22 —	4.587200	0.104	103.5	104.6	+ 1.1	1.02
8	D. B. Diakonisse 27 —	4.489600	0.104	101.3	104.6	+ 3.3	1.03
9	M. A. Hebamme 25 —	4.904000	0.110	110.6	110.7	+ 0.1	1.00
10	L. L. Fräulein 40 —	5.000000	0 096	112.8	96.5	÷ 16.3	0.85
11	Chr. L. — 30 —	4.562800	0.110	102.9	110.7	+ 7.8	1.07
12	A. O. Hebamme 27 —	4.367600	0.096	98.5	96.5	÷ 2.0	0.98
13	A. M. Do. 18 —	4.048400	0.086	91.3	86.5	÷ 4.8	0.95
14	E. T. Do. 22 —	3.924800	0.086	88.5	86.5	÷ 2.0	0.98
15	A. G. Do. 25 —	3.977200	0.091	89.7	91.5	+ 1.8	1.02
16	G. O. Do. 22 —	4.050400	0.096	91.4	96.5	+ 5.1	1.06
17	O. H. Do. 28 —	4.050400	0.084	91.4	84.5	÷ 6.9	0.92
18	O. A. Do. 21 —	4.074800	0.096	91.9	96.5	+ 4.6	1.05
19	O. P. Do. 21 —	4.636000	0.109	104.6	109.6	+ 5.0	1. 5
20	H. A. Do. 33 —	4.610600	0.106	104.0	106.6	+ 2.6	1 02
21	I. I. Do. 34 —	4.050400	0.091	91.4	91.5	+ 0.1	1.00
22	M. H. Do. 22 —	4.782400	0.101	107.9	101.6	÷ 6.3	0.94
23	R. O. Do. 24 —	4.318800	0.104	97.4	104.6	+ 7.2	1.07
24	R. D. Do. 24 —	4.318800	0.098	97.4	98.6	+ 1.2	1.01
25	B. L. Do. 25 —	4.133600	0.091	93.2	91.5	÷ 1.7	0.98
26	S. T. Do. 23 —	4.782400	0.096	107.9	96.5	÷ 11.4	0.89
27	K. P. Do. 27 —	4.440800	0.108	100.2	108.6	+ 8.4	1.08
28	I. K. Do. 25 —	4.245600	0.096	95 8	96.5	+ 0.7	1.01
29	E. L. Do. 25 —	4.294400	0.101	96.9	101.6	+ 4.7	1.05
30	O. J. Do. 23 —	4.318800	0.096	97.4	96.5	÷ 0.9	0.99
	Summe . . .	132.970600	2.9829	3000.0	3000.0	00	30.00
	Mittel . . .	4.43	0.099			4.54[1])	

seitige Abweichung zwischen letzteren Werthen; Columne 8 den relativen Werth der einzelnen Blutkörperchen. (1 = physiologischen Mittelwerth.) Der Werth ist dadurch gefunden, dass die Zahlen der Columne 6 durch die Zahlen der Columne 5 dividirt sind.

Wie man bemerkt haben wird, ist die gegenseitige Abweichung, sowohl wo es sich um die Anzahl der Blutkörperchen handelt, als wo es den Hämoglobingehalt betrifft, auf den beiden Seiten ungefähr gleich gross, so dass die physiologischen Grenzen für die beiderartigen Werthe so ziemlich sich werden decken müssen.

Ob auch bei den einzelnen Individuen die Anzahl der Blutkörperchen und das Färbungsvermögen des Blutes in einem proportionalen Verhältniss zu einander stehen, oder, mit andern Worten, ob die Blutkörperchen bei verschiedenen Individuen immer den gleichen Werth haben, ist eine andere Frage. Wie bekannt hat Prof. Worm Müller[1]) zur Aufklärung dieser Frage specielle Untersuchungen an Hunden vorgenommen, und ist zu dem Resultat gelangt, dass bei einer nicht geringen Anzahl von Individuen derselben Art das Färbungsvermögen annähernd im geraden Verhältniss zur Zahl der Blutkörperchen steht. Bei 15 Versuchen war die geringste Abweichung 1.1, die grösste 16.8; die durchschnittliche 5.6 pCt. Worm Müller meint, dass jene Fälle, wo die Differenzen erheblichere Werthe erreichen, strenggenommen nicht den Mangel an Proportionalität beweisen können, da für eine solche Schlussfolge das Material zu ungenügend ist; er sieht es indessen für nicht unwahrscheinlich an, dass die Regel manche Ausnahmen erleidet. Malassez[2]) schliesst sich den Worm-Müllerschen Anschauungen an, indem er (im normalen Zustand) ein intimes Verhältniss zwischen der Anzahl der Blutkörperchen und der Färbungskraft des Blutes annimmt. Ebenso Hayem[3]). Bei den in unseren Tabellen aufgeführten 60 Individuen war die Durchschnittsdifferenz, ohne Rücksicht auf die Vorzeichen der einzelnen Differenzen genommen, für Männer 5.63, für Weiber 4.54 pCt., also mit dem Worm Müllerschen Resultaten insofern übereinstimmend. Ich darf daraus den Schluss ziehen, dass auch beim Menschen die Anzahl der Blutkörperchen und das Färbungsvermögen des Blutes im Grossen und Ganzen in einem gegenseitigen direkten Verhältniss stehen, muss aber gleichzeitig hervorheben, dass kleinere Abweichungen in dieser Beziehung vorkommen können. Bei den Männern war die Abweichung in 17 Fällen über, in 13 unter 5 pCt. Von den ersten liegen 11 über 8 pCt., was entschieden über die Fehlergrenze hinausgeht. Bei den Frauen beträgt die Abweichung in 11 Fällen mehr, in 19 weniger als 5 pCt., während unter ersteren sich 4 Fälle

1) Worm Müller: Om Forholdet mellem Blodlegemernes Antal og Blodets Farvekraft. Arch. f. Mathematik og Naturvidenskab. B. I. 1876 S. 141—147.

2) Arch. de Physiologie 1877 p. 34.

3) Recherches etc. Paris 1878 p. 62.

befinden, in welchen die Abweichung 8 pCt. überstieg (resp. 8.4, 11.4, 12.4, 16.3). Wenn wir die grossen Abweichungen zusammenstellen, so sehen wir, dass diese entschieden nach der negativen Seite hin liegen und auf Kosten des Färbungsvermögens eintreten. Dies erhellt am bündigsten auf der Frauenseite, wo von den 4 angeführten Abweichungen nur eine das Vorzeichen + hat, während die übrigen in negativer Richtung gehen. Man könnte hier einwenden, dass die Abweichungen durch leichte anämische Zustände veranlasst sein dürften; da jedoch die untersuchten Personen, trotz bezüglicher Examination, nicht über in solcher Richtung weisende Symptome zu klagen hatten, wird solcher Verdacht hinfällig.

Der Werth der einzelnen Blutkörperchen bei verschiedenen Individuen kann somit folgende Variationen aufweisen: beim männlichen Geschlecht von 0.89 (No. 8) bis 1.10 (No. 12 u. 29); beim weiblichen von 0.85 (No. 10) bis 1.08 (No. 27).

Nach dieser Untersuchung ist ferner der Durchschnittswerth der Blutkörperchen für beide Geschlechter wesentlich derselbe. Dies ergiebt sich ohne weiteres aus folgender Proportion:

$$4.97 : 0.112 = 4.43 : x.$$

$$\text{d. h. } x = 0.99 \text{ Milligram,}$$

welches dem empirisch gefundenen Hämoglobingehalt bei Frauen (= 0.0994 Milligram pr. Kbmm). durchaus entspricht.

Baxter und Willcocks[1]) führen in einer Reihe von Untersuchungen Gesunder und Kranker (mittelst Gowers Haematocytometer und Hayems Färbungsscala), u. a. 2 gesunde Individuen an, beide mit 6.100000 Blutkörperchen pr. Kbmm., welche aber bei dem einen den Durchschnittswerth von 0.91, bei dem andern den von 0.64 besitzen, wo also der Unterschied im Werthe 29 pCt. beträgt. Obgleich die gefundene Anzahl der Blutkörperchen bei beiden die gleiche war, betrug die wirkliche Anzahl (in gesunden Blutkörperchen ausgedrückt), bei dem einen 5.551000 und bei dem andern 3.904000 pr. Kbmm. Duperié[2]) giebt an, dass der Werth von 1.00 bis 0.60 variiren kann.

Es dürfte also nach Allem wohl anzunehmen sein, dass der Werth der Blutkörperchen auch in gesundem Zustande sich nicht immer gleich bleibt, sondern gewissen Variationen unterworfen ist, nur dass letztere bei Weitem nicht die Ausdehnung erreichen, welche, wie wir später sehen werden, bei anämischen Zuständen auftreten.

1) Lancet. March 1880 p. 362.
2) Citirt nach Lancet. March 1880 p. 362.

Hieraus ergiebt sich aber, dass man überall, wo man eine wahrheitsgemässe Vorstellung von der Beschaffenheit der Blutkörperchen zu erlangen begehrt, nicht bloss im kranken, sondern auch im gesunden Zustand, ausser der Anzahl der Blutkörperchen auch noch die Färbungskraft bestimmen muss.

In Betreff der Grösse der Blutkörperchen habe ich keinen Unterschied zwischen Männern und Frauen nachweisen können. Bei beiden Geschlechtern habe ich durchschnittlich 8,5 μ. gefunden; nicht über 9, und nicht unter 6.5 μ. Der Unterschied, der zwischen dem Verhalten der Blutkörperchen der beiden Geschlechter stattfindet, ist somit bloss durch die verschiedene Anzahl, nicht durch die Verschiedenheit der Grösse oder des Hämoglobingehaltes bedingt.

Wir gehen jetzt zu einer kurzen Definition des Begriffes der Anämie und der Eintheilung der Anämien über, um darauf im Nachfolgenden eingehender das Verhalten der rothen Blutkörperchen unter änämischen Zuständen zu behandeln.

II.

Ueber das Verhalten der Blutköperchen bei anämischen Zuständen.

---

§ 5. Definiton und Eintheilung.

Anämie ist ein Kollektivbegriff, welcher verschiedene Krankheitszustände des Blutes umfasst.

Zuerst versteht man unter dieser Benennung eine Verminderung der Blutmenge, mag solche auf indirektem Wege durch grosse Säfteverluste (z. B. bei Cholera) oder direkt durch Blutungen, unmittelbar nach diesen, eingetreten sein (Anémie vraie ou posthémorrhagique); demnächst aber auch eine Verminderung der wichtigsten Bestandtheile des Blutes.

Obschon man die erste Form der Anämie wohl im Gedächtniss behalten muss, bietet dieselbe doch für uns nur ein untergeordnetes

Interresse dar, wesentlich aus dem Grunde, weil man bei dem lebenden Menschen nur unter höchst besonderen Umständen (Blutzählungen vor und nach der Transfusion, Quincke[1]) annäherungsweise in den Stand gesetzt wird, die Blutmenge zu bestimmen, warum denn auch die Variationen derselben uns im Allgemeinen ein unbekannter Faktor bleiben müssen.

Von den einzelnen Bestandtheilen des Blutes sind die Albuminate und die rothen Blutkörperchen die wichtigsten, die ersteren wegen ihrer Bedeutung für die Gewebebildung, die letzteren als Träger des thierischen Oxydationsprocesses. Die Verminderung in Bezug auf jene hat man Hypalbuminose, in Bezug auf letztere Hypocytose oder Oligocythämie genannt.

Von diesen beiden ist nun aber die Hypalbuminose, wo man es nicht mit ganz extremen Fällen zu thun hat, nicht nur schwer zu bestimmen, sondern liefert auch an und für sich wohl kaum ein irgendwie charakteristisches Krankheitsbild, (wie denn dieselbe überhaupt einen bisher noch nicht genauer definirten Begriff darstellt), während die Symptome der Obligocythämie in die Augen fallend und prägnant sind.

Berücksichtigt man ausserdem noch:

1) dass man bei den sogenannten primären Anämien in klinischem Verstand erfahrungsgemäss eine derartige Verminderung der Albuminate weder nachzuweisen braucht, noch auch, unter gewöhnlichen Umständen, nachweisen kann, und
2) dass selbst bei den eigentlichen secundären Anämien eine regelmässige Verminderung des Eiweissgehaltes im Blutplasma keineswegs unumstösslich dargethan ist,

so dürfte man wohl aus dem Gesagten den Schluss ziehen können, dass die Oligocythämie das eigentliche Charakteristicum der Anämie darstellt, wie ja auch in der That diese letztere Krankheit aus den Symptomen, die von der Verminderung der Blutkörperchen herrühren, diagnosticirt wird.

Wir werden deshalb in dieser Arbeit die Hypalbuminose ausser Betracht lassen, und unter Anämie nur alle die Fälle verstehen, als deren gemeinschaftlicher Grundzug die Verringerung des Hämoglobingehaltes ansusehen ist. Hiermit pflegt freilich in der Regel eine Herabsetzung der Anzahl der rothen Blutkörperchen verbunden zu sein, doch kann erstere auch, obgleich wahrscheinlicher Weise nur in geringerem Grad, für sich allein auftreten, ohne dass man durch Zählung eine Abweichung von der Norm constatiren könnte. Die

1) Deutsch. Arch. für klinische Medicin. B. XX. S. 27.

Franzosen haben die Benennung: Anémie globulaire (Aglobulie) eingeführt, und es ist anzuerkennen, dass dieser Name dem Wesen nach den Kern der Sache getroffen hat.

Die anämischen Zustände lassen sich in secundäre und primäre zerlegen. Unter ersteren verstehen wir die Fälle, wo eine bestimmte Ursache vorhanden ist und dieselbe in einem einigermassen rationellen Verhältniss zur Intensität der Anämie steht; unter der zweiten Benennung fassen wir die Krankheitsformen zusammen, für welche man entweder keine Ursache nachweisen kann, oder wo die Ursache erfahrungsgemäss nicht in einem direkten Verhältniss zur vorhandenen Anämie steht, die also in solchen Fällen ein ganz anders essentielles Gepräge trägt, als in den vorerwähnten.

Im Folgenden sollen der Reihe nach die secundäre und primäre Anämie und endlich als Anhang der letzteren (doch in aller Kürze) die Leukämie und Pseudoleukämie besprochen werden.

DIE SECUNDÄRE ANÄMIE.



Die secundäre Anämie lasst sich nach ihren Ursachen in 3 grosse Gruppen zerlegen:

1. *Anämie nach Blutungen.*
2. *Anämie bei acuten Krankheiten.*
3. *Anämie bei chronischen Krankheiten.*

Anämie nach Blutungen.

So oft eine gewisse Menge Blut dem Organismus entzogen wird, wird die Blutmenge in Folge davon sich vermindert zeigen. Dies Verhältniss wird indessen nur während der ersten Zeit statthaben, insofern das Volumen des Blutes bereits im Verlauf von wenigen Stunden, oder höchstens von wenigen Tagen nach dem Blutverlust sich durch Aufsaugung von Serum aus dem Parenchym wieder ergänzt (Buntzen[1]). Ist diese Restitution aber ausgeführt, so wird in Folge davon eine Verdünnung des Blutes, d. h. eine relative Verminderung der einzelnen Bestandtheile desselben (resp. der rothen Blutkörperchen) eingetreten sein, und wir haben es alsdann mit einer Anämie in der oben ausgeführten Bedeutung dieses Begriffes zu thun.

Von den Fragen, welche bei dieser Gelegenheit sich stellen lassen, sind folgende die wichtigsten:

1) Wie tief kann die Zahl der Blutkörperchen, resp. der Hämoglobingehalt, sinken, ohne dass der Tod als unmittelbare Folge eintritt?
2) Wie weit kann die Zahl der Blutkörperchen, resp. der Hämoglobingehalt, sinken und doch Restitutio ad integrum ohne Zuführung von neuem Blute möglich sein?
3) Wie geht die nach einem Blutverlust statthabende Regeneration vor sich?

1) Om Ernæringens og Blodtabets Indflydelse paa Blodet. Kjøbenhavn 1879, S. 74.

Alle diese Punkte sind in Betreff des Menschen nur wenig bearbeitet und liessen sich auch vor Einführung der Blutzählungen nur schwierig beantworten. Hatte man auch schon vor längerer Zeit zu diesem Zweck die Wägung der getrockneten Blutkörperchen angewendet, so liegen doch, ohne uns bei der mangelhaften Genauigkeit dieser Methode aufzuhalten, nur sehr sparsame Angaben in dieser Beziehung vor.

Was die beiden ersten Fragen anbelangt, so bespricht Andral[1]) einen Fall, wo die Anzahl der Blutkörperchen bei einer Frau nach sehr starken Metrorrhagien bis auf 17 pCt. der Norm herabgesunken war, doch ohne dass zu ersehen ist, ob die Patientin starb oder sich erholte. Auch seit Einführung der Blutzählungen sind nur wenig hier einschlagende Untersuchungen veröffentlicht, so dass ein jeder Beitrag, mag er auch ziemlich unvollkommen sich zeigen, doch immerhin unsere Beachtung verdient.

Ein gewisser Werth muss darum auch in dieser Beziehung den von Vierordt[2]) an Hunden und Kaninchen angestellten Versuchen über die Veränderungen des Blutes bei Aderlässen beigelegt werden. Bei 3 Kaninchen trat der Tod ein, nachdem die Anzahl der Blutkörperchen auf 70, 68 und 50 pCt. herabgesunken war; die beiden letzten starben gleich, das erste 3 Tage nach der letzten Blutzählung. Bei einem Hunde trat der Tod unmittelhar ein, nachdem die Anzahl der Blutkörperchen bis auf 50 pCt. herabgegangen war. Nach diesen Erfahrungen sollte man annehmen können, dass nach Hämorrhagien der Tod die unmittelbare Folge sein müsste, sobald die Anzahl der Blutkörperchen bis auf ca. 50 pCt. abgenommen hat, und dass schon bei einer Verminderung um 30 pCt. die Restitutio ad integrum des Individs zur Unmöglichkeit wird, woraus denn als allgemeiner Satz sich ableiten würde, dass die Anzahl der Blutkörperchen nach Blutungen nur in geringem Masse sich verändern dürfte. Es ist indessen nicht zu vergessen, dass Vierordts Erfahrungen an Thieren gemacht sind, und vorzüglich an den wenig widerstandsfähigen Kaninchen, so dass man nicht berechtigt ist, dieselben ohne weiteres auf den Menschen zu übertragen, wobei noch ganz von dem Umstand abgesehen wird, dass bei dem Kaninchen, welches 3 Tage nach dem letzten Blutverlust starb, auch noch ganz andere Verhältnisse in Betracht kommen können. Diese Resultate stehen ausserdem im Widerspruch mit Andral's alter An-

1) Essai d'hématologie pathologique par G. Andral. Paris 1843, p. 51.

2) Beiträge zur Physiologie des Blutes von Vierordt, Archiv für physiologische Heilkunde. 1854. S. 259—283.

gabe, nach welcher die Anzahl der Blutkörperchen bedeutend tiefer sinken kann. Obwohl Vierordts Angaben demnach in ihrer Anwendung auf den Menschen nicht allzu grosse Wahrscheinlichkeit beanspruchen können, haben dieselben doch, als Beobachtungen des berühmten Physiologen, einen bestimmenden Einfluss auf unsere Anschauungen über die hohe Bedeutung der Blutkörperchen für den Organismus gehabt. Später sind Vierordts Untersuchungen von Buntzen[1]) wiederholt worden, der bei einem Hunde 2 Tage nach der Blutung eine Verminderung um 57 pCt. fand, während das Versuchsthier gleichwohl, und zwar ohne Zufuhr von neuem Blut, sich erholte. Bei so widersprechenden Angaben würde eine Reihe methodischer Versuche ohne Zweifel ein grosses Interesse darbieten. Ich habe indessen hiervon absehen müssen, weil es bei uns mit Schwierigkeiten verbunden ist eine, genügende Zahl von Hunden zu bekommen; ausserdem liegen aber im Betreff des Menschen bestimmte Erfahrungen dafür vor, dass die Anzahl der Blutkörperchen nach einer Hämorrhagie bedeutend tiefer sinken kann, ohne dass der Tod eintritt. Eine Mittheilung Béhier's[2]) ist in solcher Beziehung ausserordentlich beachtungswerth. B. beobachtete bei einer Frau nach einer Metrorrhagie eine Herabsetzung bis auf 19 pCt. der Norm, ohne dass der Tod weder die unmittelbare, noch die weitere Folge des Blutverlustes war, insofern als die Patientin durch Transfusion geheilt wurde. Die Anzahl der Blutkörperchen war vor der Transfusion 850000 pr Kbmm., sank aber nach derselben bis auf 688000, um später im Lauf von 15 Tagen auf 2.029000 zu steigen. Obwohl Blutzählungen während des späteren Verlaufes nicht vorgenommen wurden, darf doch angenommen werden, dass Restitutio ad integrum eingetreten ist.

Was nun die dritte Frage, die der Regeneration betrifft, so wollen wir zunächst unsere Aufmerksamkeit darauf gerichtet halten, ob unter diesem Process Blutkörperchen von anderer Gestalt und Grösse als gewöhnlich auftreten, (spec. die sogenannten Mikrocyten); ferner ob die Bildung des Hämoglobin mit der der Blutkörperchen Schritt hält oder nicht, und endlich mit welcher Geschwindigkeit die vollständige Regeneration eintritt.

Bei der Beantwortung dieser Fragen habe ich mich auf Beobachtungen an Menschen beschränkt, wie dieselben nach starken Blutungen angestellt werden konnten.

1) Om Ernæriugens og Blodtabets Indyfldelse S. 60. Cfr. auch Lyon, Blutkörperzählungen bei traumatischer Anämie. Virch. Arch. B. 84, S. 207.

2) Gazette des hôpitaux. December 1876.

Der Uebersicht wegen habe ich die beobachteten Fälle eingetheilt in: *a*) diejenigen, wo die Patienten vor der Blutung gesund waren, und *b*) solche, wo dieselben von vornherein mehr oder weniger ausgeprägte, krankhafte Symptome zeigten. Hierher gehören noch als Anhang *c*) die sogenannten spontanen Blutungen, wie Purp. hämorrh. u. s. w.

a. Anämie nach Blutungen bei bisher gesunden Individuen.

	A	H	W	
1) J. A. Nätherin. 25 Jahr alt.	2.781600	0.058	0.99	Wochenbett vor 3 Wochen, wobei Verf. assistirte (15/9 80), verbunden mit bedeutendem Blutverlust in Folge mangelhafter Contraction des Uterus. Hat, seit sie am 9ten Tage aufstand, sich und das Kind durch Nähen ernährt. Blutzählung 8/10 80. Pat. sieht äusserst blass aus.
2) P. L. Nätherin. 35 Jahr alt. Diakonissenanstalt.	1.719200			Abort vor 3 Wochen; Blutzählung 5/7 80, vorgenommen um Indication für Transfusion zu stellen, welche indessen nicht ausgeführt wurde. Pat. wurde geheilt und hatte 12/12 80 4 680000 Blutkörperchen pr. Kbmm.
3) A. L. Frau. 34 Jahr alt. R. H.[1])	1.671400	0.042	1.13	Abort medio October. Blutung trat ein 30/10, währte 2—3 Tage, wonach Andeutungen von Puerperalfieber eintraten. Blutzählung 8/11. Starb 9/11. Sektion: Zurückgebliebene Reste der Decidua, Thromben im Plexus uterinus, Embolien in den kleineren Zweigen der Lungenarterie. Lungenoedem. Unbedeutender Milztumor.
4) O. L. Dienstmädchen. 16 Jahr alt. R. H.	1 598500			Eingebracht 2/10 80. Hatte am vorhergehenden Abend den rechten Fuss in einer Dreschmaschine zerquetscht, wurde am Morgen pr. Eisenbahn 6 Meilen weit von Eidsvold nach Christiania gebracht, wo Amputatio cruris mit günstigem Erfolg vorgenommen wurde Cfr. d. ausführliche Journal. Blutzählung 7/10.
5) M. K. Prostituirte. 20 Jahr alt. R. H.	1.415000			Pat., die auf der Abtheilung des R. H. für Hautkrankheiten wegen Urethritis eingelegt war, bekam eine mehrere Tage anhaltende Metrorrhagie, welche sie Anfangs vor den Aerzten verheimlichte. Die Blutung hörte auf 15/9. Blutzählung 20/9 80.

1) Reichshospital. (Rigshospitalet.)

In diesen Fällen war also die Anzahl der Blutkörperchen herabgedrückt um resp. 37, 61, 62, 64, 68 pCt. der Norm. Aus diesen Zahlen erhellt ohne weiteres, dass die tiefste Grenze, bis auf welche die Anzahl der Blutkörperchen resp. der Hämoglobingehalt nach starken Hämorrhagien herabsinken kann, weit unter 50 pCt. heruntergeht. In 4 von unseren Fällen war die Abnahme grösser, in dem letzten sogar beinahe 20 pCt., und doch trat bei 3 Fällen Restitutio ad integrum ein ohne Zuführung neuen Blutes. In einem Falle (No. 3) sehen wir freilich einen tödtlichen Ausgang, doch nicht als Folge des Blutverlustes, sondern zunächst durch die eingetretene puerperale Infektion veranlasst.

Obwohl die Literatur im Ganzen nur sparsame Angaben in dieser Richtung aufweisen kann, finden sich doch, wie oben mitgetheilt, Beobachtungen einer noch niedrigeren Zahl, als in unseren Fällen, wo doch die Verminderung schon bedeutend gewesen (um $^2/_3$ der Norm). Besonders illustrirend in dieser Beziehung ist der eben erwähnte Fall Béhiers. So ausserordentlich niedrig aber auch die von ihm angegebne Zahl erscheinen mag, ist man doch keineswegs berechtigt hier die Grenze aufzustellen. Möglicherweise kann die Anzahl der Blutkörperchen nach Blutungen, speciell nach Massgabe der über perniciöse Anämie vorliegenden Erfahrungen, noch tiefer herabsinken, ohne dass der Tod eintritt.

Aus den angeführten Erfahrungen kann inzwischen nichts genaueres darüber ermittelt werden, wie tief die Anzahl der Blutkörperchen beim Menschen nach einem starken Blutverlust sinken kann, ohne dass der Tod unmittelbar eintritt. Zu diesem Endzweck würde es nöthig sein, die Anzahl der Blutkörperchen in einer Reihe von Fällen gleich nach der Blutung zu bestimmen. Werden die Blutkörperchen erst einige Zeit nach der Blutung gezählt, wie dies in meinen Beobachtungen stets der Fall gewesen, (bei No. 1 am 20sten, bei No. 2 am 21sten, bei No. 3 am 6ten, bei No. 4 und 5 am 5ten Tag), so wird immer in Folge der Aufsaugung von Serum eine relative Verminderung in der Anzahl der Blutkörperchen eintreten, die solange zunimmt, bis das Volumen des Blutes restituirt ist. Man kann deshalb aus jenen Erfahrungen nur im Allgemeinen den Satz ableiten, dass die Anzahl der Blutkörperchen nach Blutungen tief unter 50 pCt. sinken kann, ohne dass der Tod die nothwendige Folge ist.

Zur Untersuchung des dritten Fragepunktes, die Regeneration betreffend, habe ich No. 4 und 5 genauer verfolgt.

Voran stelle ich No. 5.

20/9. 5ter Tag nach dem Aufhören der Blutung.

A = 1.415000.

Alle Blutkörperchen von derselben Grösse, die normal scheint.

27/9. A = 2.171000.

Man sieht eine Menge kleiner Blutkörperchen.

6/10. Pat. ist schon einige Tage aufgestanden, befindet sich wohl, klagt nur dann und wann über ein wenig Schwindel. Ist recht blass.

A = 2.745000.

Grösse der Blutkörperchen von 4.4—6.5 μ.

14/10. A = 3.196400. H = 0.058. W = 0.82.

Grösse der Blutkörperchen 7 μ.

25/10. A = 3.928000. H = 0.072. W = 0.83.

Grösse der Blutkörperchen unregelmässig 5.5—7.7 μ.

Pat. war noch blass, fühlte sich aber so kräftig, dass sie ein paar Tage später ihre Ausschreibung verlangte.

Dieser Fall bietet insofern ein besonderes Interesse, als Pat. während der ganzen Regenerationsperiode keine Medicin, speciell kein Eisen, gebrauchte; es dürfte derselbe demgemäss vielleicht einen Wink über die normale Regeneration der Blutkörperchen geben können.

Bei der ersten Untersuchung waren alle Blutkörperchen von gleicher Grösse; bei der nächsten fanden sich, da offenbar in der Zwischenzeit eine bedeutende Neubildung stattgefunden hatte, eine beträchtliche Anzahl kleiner Blutkörperchen (4.4 μ, Mikrocyten); bei der darauffolgenden Zählung waren diese, da die Neubildung weniger rasch vor sich ging, verschwunden, um bei der letzten Untersuchung wieder aufzutreten, da die Neubildung inzwischen wieder lebhafter vorgeschritten war. Dies scheint darauf hin zu deuten, dass die Anzahl der kleinen Blutkörperchen unter der normalen Regeneration eine grössere ist, als sonst, oder m. a. W., dass letztere Körperchen als neugebildete, junge, noch nicht zur vollen Entwicklung gelangte Zellen anzusehen sind.

Schliesslich will ich noch beifügen, dass diese kleinen Blutkörperchen im verdünnten Blut sehr leicht Kugelform annahmen, und darum hier weit schärfer hervortraten, als im unverdünnten Blut, wo sie in der für die rothen Blutkörperchen charakteristischen bikonkaven Gestalt auftraten.

Der zweite Fall ist No. 4: ein 16jähriges Mädchen vom Lande, das, wie angegeben, nach einer komplicirten Fraktur des Unterschenkels einen bedeutenden Blutverlust erlitt, der ihre Kräfte so herabbrachte, dass man bei ihrem Einbringen in die chirurgische Abtheilung A des Reichshospitals auf Grund des äusserst anämischen Aussehens, des kleinen, weichen und frequenten Pulses und der gebrochenen

Sprache den Eintritt des Todes als Folge von Shok befürchtete. Die Amputation wurde gleich vorgenommen, und Pat. erholte sich nach und nach.

9/10 80. Sehr blasses Aussehen. Etwas Oedem in den Schienbeinen. Urin albuminfrei.

A = 1.598000.

Grösse der Blutkörperchen von 4—7 μ, letztere in weit überwiegender Menge.

16/10. A = 1.915400. H. = 0.043. W. = 1.00.

Grösse der Blutkörperchen im Allgemeinen 7 μ, nur ganz wenige 5 μ.

23/10. A = 3.025600. H = 0.048. W = 0.71. Grösse 6.6 μ.

4/11. Pat. ist immer sehr blass. Noch Spur von Oedem. Man hört continuirliches Venensausen am Halse. P. 96. R. 22.

A = 2.903600. H = 0.053. W = 0,83.

Die Grösse der Blutköperchen 6.6—7.7 μ.

12/11. Pat. ausser dem Bette im Lehnstuhl, befindet sich wohl, ist aber noch blass; keine Spur von Oedem.

A = 3.220800. H = 0.058. W = 0.80.

Von den Blutkörperchen ungefähr die Hälfte Mikrocyten (5—6 μ), die übrigen 8 μ. 15/11. D. Chloreisen in Pillenform 0.25 t. p. d.

20/11. A = 3.757600. H = 0.058. W = 0.69.

Grösse von 5.5—8 μ. Uebrigens nicht so viel Mikrocyten, wie voriges Mal.

26/11. A = 3.806400. H = 0.058. W = 0 68.

Mikrocyten bloss in geringer Anzahl vorhanden. Grösse der Blutkörperchen von 6.6—7.7 μ.

3/12. Pat. sieht immer noch blass aus, geräth bei der geringsten Anstrengung in Schweiss. Nicht länger Sausen auf der rechten Seite des Halses, dagegen deutliches uud continuirliches Sausen auf der linken Seite, ohne Druck des Stethoscopes. P. 76.

A = 4.221400. H = 0.067. W = 0.71.

Heute wieder mehr Mikrocyten (4.5—5—5.5 μ). Allgem. Grösse 7—8 μ. Die Blutkörperchen äusserst blass, nehmen in der Verdünnungsflüssigkeit rasch Kugelform an und schrumpfen ziemlich rasch ein.

10/12. Pat. war vorgestern zum ersten Mal draussen im Hofraum (auf Krücken und künstlichem Fuss). Noch blass, obgleich weniger als früher. Continuirliches Venensausen nur an der linken Seite des Halses zu hören.

A = 4.697000. H = 0.072. W = 0.69.

Im verdünnten Blut zeigen sich Mikrocyten, mindesten im Verhältniss 1 : 10; in unverdünntem ist die Grösse 7—8.8 μ.

17/12. A = 5.075000. H = 0.084. W = 0.73.

Im verdünnten Blut ist die Grösse ziemlich ungleichmässig; die kleinen Blutkörperchen, welche in einer Anzahl von ca. 15 pCt. sich vorfinden, sind bloss halb so gross, als die andern, und zeigen sich deutlieh convex. Im unverdünnten Blut ist die Grösse von 6.6—8.8 μ, alle concav.

23/12. Pat. befindet sich wohl, ist aber immer noch etwas blass.

A = 4.660400. H = 0.0.77. W = 0.74.

Grösse 5.5—8.8 μ. Die kleinen Blutkörperchen sind in dem verdünnten Blut sehr deutlich kugelformig, in unverdünntem konkav.

29/12. A = 4.606000. H = 0.077. W = 0.74.

Grösse 6.5—7—8.5 μ.

$^{5}/_{1}$ 81. A = 4.562800. H = 0.075. W = 0.74.
Alle Blutkörperchen von derselben, und zwar normalen Grösse. Ihr Aussehen deutlich blässer als in normalem Zustand.

$^{16}/_{1}$. A = 4.636000. H = 0.081. W = 0.78.
Die Blutkörperchen alle so ziemlich von derselben Grösse, und zwar annähernd normal (7—8 μ). Sie sind möglicherweise etwas blässer, als in normalem

$^{31}/_{1}$. Zustand. Pat. hat in den letzten Tagen zubettgelegen, weil die Amputationswunde aufgebrochen ist und Transplantation auf die Wundfläche vorgenommen wurde. Venensausen fast nicht mehr hörbar. Aussehen des Pat. normal.
A = 4.562800. H = 0.082. W = 0.81.
Die Blutkörperchen alle deutlich blässer, als normal. Grösse 7.5—8.5 μ; vereinzelte 4.4 μ.

$^{15}/_{2}$. Kein Sausen in den Halsgefässen. Pat. sieht blühend aus.
A = 4.660600. H = 0.086. W = 0.83.
Alle Blutkörperchen von gleicher Grösse.

$^{21}/_{2}$. Amputationswunde vollständig geheilt.
A = 4.977600. H = 0.091. W = 0.82.

$^{28}/_{2}$. Geheilt entlassen.

Dieser Fall zeigte so gut wie constant Mikrocyten in verdünntem Blute, während diese im unverdünnten ziemlich oft fehlten. Mikrocyten scheinen somit nicht für die Regeneration nöthig zu sein. Die Observationen liefern somit ein Zeugniss für die Nothwendigkeit einer Untersuchung der Blutkörperchen auf Grösse und Form in unverdünntem Blut.

Um den Verlauf der Regeneration zu überschauen, dient mit folgende Curventafel (No. 1)[1]. Aus dieser ist zu ersehen, wie die Neubildung von Hämoglobin anfangs gleichen Schritt mit den Blutkörperchen gehalten, indem bei der Untersuchung am $^{15}/_{10}$ der Durchschnittswerth der Blutkörperchen = 1 gefunden wurde. Die dicke und dünne Curve fallen bis jetzt zusammen, entfernen sich aber darauf von einander, da die Bildung von Hämoglobin viel langsamer vor sich ging, als die Bildung der Blutkörperchen. Erst späterhin kommt der Hämoglobingehalt nach, und die beiden Curven nähern sich, aber ohne sich vollständig zu erreichen, da der Durchschnittswerth der Blutkörperchen beim Austritt, obwohl Pat. durchaus kein Symptom von Anämie aufzuweisen hatte, immer noch nur 0.82 betrug,

Unter der starken Neubildung von Blutkörperchen zwischen $^{15}/_{10}$ und $^{22}/_{10}$ sinkt W von 1.0 bis auf 0.71, doch aber nur um gleich wieder zu steigen, weil die Neubildung von Blutkörperchen

1) Bei der Ausarbeitung dieser wie der folgenden Tafeln, haben Hayems Curven als Vorbild gedient. (Recherches etc. p. G. Hayem p. 90). Die dünne rothe Curve bezeichnet die gefundene Anzahl der Blutkörperchen, die dicke die Anzahl ausgedrückt in gesunden Blutkörperchen, d. h. solche mit normalem Hämoglobingehalt, welche sich leicht berechnen lassen, wenn man den Durchschnittswerth der Blutkörperchen kennt.

für eine Zeit lang still steht, oder vielleicht sogar zurückgeht, während der Hämoglobingehalt gleichzeitig langsam zunimmt. Erst weit hin im Verlauf der Genesung hebt sich der Durchschnittswerth ganz allmälig, ohne jedoch die ursprüngliche Höhe zu erreichen.

Wenn also auch dieser Fall nicht gerade als Beweis für die Lehre angezogen werden kann, nach welcher die Regeneration vermittelst der Mikrocyten vor sich gehen soll, so ist es doch einleuchtend, dass der Neubildungsprocess unter dem grössten Theil des Verlaufes durch hämoglobinarme Zellen vor sich gegangen ist, welche erst später ihre volle Färbekraft erreichten. Dieser Process fand im Anfang ohne Medicamente statt, während später Eisen gegeben wurde, um denselben zu beschleunigen. Die Frage ist nun, ob die Regeneration wirklich während dieser beiden Perioden in verschiedener Weise von statten gegangen ist. Ein Blick auf die Curventafel weist, dass dies kaum der Fall gewesen sein kann. Wenn dass Eisen wirklich einigen Einfluss gehabt hat, was immerhin zweifelhaft sein kann, so ist jedenfalls weder der natürliche Modus der Regeneration noch deren Geschwindigkeit merkbar durch dasselbe afficirt worden.

Schliesslich sei noch bemerkt, dass die Blutkörperchen, bis der Werth, W, auf 0.72 gestiegen war, deutlich blässer, als normal, erschienen. Später war es nicht mehr möglich mit Sicherheit einige Abweichung in der Farbe von der Norm zu beobachten. Ich möchte darum annehmen, dass der Hämoglobingehalt der Blutkörperchen mindestens um 25 pCt. oder ¼ des Normalen herabgedrückt sein muss, wenn man dieselben unter dem Mikroskop als blasse soll erkennen können.

Was die Geschwindigkeit der Regeneration anbelangt, so hat Buntzen[1]) in Bezug auf die Anzahl der Blutkörperchen Versuche an Hunden angestellt. In einem Fall, wo die Anzahl um 23 pCt. vermindert war, nahm die Regeneration 8 Tage in Anspruch, in einem andern Fall, wo dieselbe um 29 pCt. gesunken, 13 Tage, in einem dritten Fall aber nur 10 Tage, obwohl die Herabsetzung ebenfalls 29 pCt. betrug. Die grösste von ihm beobachtete Verminderung belief sich auf 61 pCt. der Norm, und hier nahm die Regeneration 34 Tage in Anspruch. Was den speciellen Verlauf dieses Processes betrifft, so fand B., dass derselbe in der Anfangsperiode rascher fortschreitet, als später, und dass der Gang der Regeneration also durch eine Curve veranschaulicht werden kann, deren Unterseite konkav ist. Die Regeneration schritt im Ganzen

1) Om Ernæringens og Blodtabets Indflydelse paa Blodet. Kjøbenhavn. 1879. S. 48 u. fgg.

mit ziemlich bedeutender Geschwindigkeit vor, so dass z. B. im letzten der angeführten Fälle ein täglicher Zuwachs von fast 150000 Blutkörperchen pr. Kbmm. statt hatte.

In den beiden von mir genauer beobachteten Fällen entspricht der Verlauf der Regeneration den Buntzen'schen Erfahrungen insofern, als dieselbe in der ersten Zeit rasch vorwärts ging; dagegen scheint in Bezug auf den quantitativen Werth der Geschwindigkeit eine Abweichung stattzufinden, indem die Regeneration etwas langsamer vor sich ging, als man möglicherweise nach den eben citirten Observationen hätte erwarten können [1]). Aber abgesehen davon, dass diese meine Erfahrungen noch isolirt dastehen, darf man dieselben nicht ohne weiteres mit jenen zusammenstellen. Einmal war nämlich in den von mir mitgetheilten Fällen die Anzahl der Blutkörperchen schon von vornherein kleiner, als bei B.'s Hund, und ausserdem trat bei der Observation No. 4 noch eine störende Komplication mit auf, insofern eine suppurirende Wundfläche in nicht ganz unbeträchtlichem Grade an den Kräften der Pat. zehrte [2]).

b. Anämie nach Blutungen bei Individuen, die vorher nicht gesund waren.

Die 5 folgenden Observationen sind insofern komplicirt, als die Blutungen nicht bei bis dahin gesunden Individuen stattfanden, sondern bei solchen, welche zum Theil schon längere Zeit resp. an Ulcus ventriculi, Hämorrhoiden nebst allgemeiner Abschwächung und Tumor uteri gelitten hatten, wie denn auch die Blutungen zum Theil in Folge dieser Krankheiten eintraten.

1) Bei No. 5, wo die Anzahl der Blutkörperchen auf 32 pCt. vermindert war, geschah die Regeneration von 1.4 bis 3.9 Million pr. Kbmm. (dem physiologischen Minimum) vom 20/9—25/10, also in 35 Tage; bei No. 4, wo die Anzahl der Blutkörperchen auf 36 pCt. vermindert war, vollzog sich die Regeneration von 1.3 bis 5 Mill. pr. Kbmm. (dem physiologischen Maximum) von 8/10—16/12, also in 70 Tagen. Der tägliche Zuwachs von Blutkörperchen war also in erstem Fall 70000 und in letztem Fall 50000 pr Kbmm.

2) Aus den Untersuchungen von Lyon (L. c. S. 247) geht ebenfalls hervor, dass nach Blutverlusten bei Menschen die Zeitdauer der Regeneration im Wesentlichen den gleichen Bedingungen unterliegt wie bei Hunden.

	A	H	W	
1) O. S. Köchin. 30 Jahr alt. R. H.	3,440400			Eintritt $^{15}/_{9}$, Austritt $^{15}/_{11}$. Hat in den letzten 3 Jahren an kardialgischen Symptomen gelitten, sonst gesund. $^{10}/_{9}$ trat Ohnmacht und Erbrechen von 2 Ltr. (?) Blut ein. Blutzählung $^{18}/_{9}$ 80.
2) K. J. Nachtwächter. 59 Jahr alt. Comm.hosp.[1].	2.696200	0.027	0.44	Siehe Krankengeschichte unten.
3) K. I. Dienstmädch. 25 Jahr alt. Krankenhaus der Commune Aker.	2.513200 Blutkörperchen blass, von normaler Grösse und Form, nur einzelne Mikrocyten.	0.039	0.69	Eintritt ins Krankenhaus $^{22}/_{2}$ 81. Pat. hat seit Partus vor 1 Jahr Phänomene von Cystit gehabt, übrigens, einige Kardialgie abgerechnet, sich wohl gefühlt. Vor 7 Wochen Hämatemesis, welche 5 Tage anhielt. Blutzählung $^{24}/_{3}$, Pat. hat ein charakteristisch anämisches Aussehen, mit wachsartiger Haut und blassen Schleimhäuten.
4) E. O. Plätterin. 28 Jahr alt. H.	2.135000	0.038	0.80	Eintritt $^{26}/_{10}$. Austritt $^{22}/_{12}$80. Pat. hatte vor $2^{1}/_{2}$ Jahr Bluterbrechen, später dyspeptische Phänomene, Kopfweh und Herzklopfen. $^{23}/_{10}$ blutgefärbter Stuhlgang. $^{25}/_{10}$ Bluterbrechen von ca. 2 Litr. Blutzählung $^{26}/_{10}$.
5) A. H. verheir. Frau. 42 Jahr alt. R. H.	1.281000 Blutkörperchen blass. Grösse variirend, 4—5—7 μ, einzelne 8.8 μ,	0.019	0.66	Eintritt $^{3}/_{3}$. Gestorben $^{26}/_{3}$81. Pat. merkte vor 4 Jahren einen kleinen Tumor im tiefsten Theil des Unterleibes, der seitdem beständig bis zu seiner jetzigen Grösse gewachsen. Bereits früher hatten die Menstruationen an Reichthum und Häufigkeit zugenommen. Blutverlust ist oft recht bedeutend gewesen. Hat nun während ungefähr 14 Tage ununterbrochene Blutung gehabt. Stat. präs. Bedeutende Blässe und Abmagerung. Tumor im Unterleibe von der Grösse wie bei voll entwickelter Schwangerschaft, deutlich fluctuirend. Oberfläche glatt. Diagnose: Cystovarium. Blutzählung $^{18}/_{3}$. Sektion: Tumor cysticns uteri. Hochgradige Fettdegeneration des Herzens, wie der gewundenen Harnkanälchen in den beiden Nieren.

1) Communehospital d. h. das städtische Krankenhaus Christianias. (»Byens Sygehus«).

Von diesen 5 Fällen, wollen wir nur den zweiten und den letzten eingehender behandeln.

No. 5 — der letzte — hat, abgesehen von seiner pathologisch-anatomischen Bedeutung, (insofern bei der Sektion eine vom Uterus selbst, statt wie dies klinisch angenommen war, von Ovarium ausgehende Cyste nachgewiesen wurde,) ein grosses Interesse durch die ganz besonders ausgeprägten anämischen Symptome. Die Anzahl der Blutkörperchen war um 71, der Hämoglobingehalt um 81 pCt. der Norm herabgesetzt. Letzterer war also in gleichem Massstab verändert, wie die Anzahl der Blutkörperchen in dem oben mitgetheilten Beispiel von Béhier. Obwohl aber der Grad der Anämie beide Mal derselbe war, können diese 2 Fälle doch nicht mit einander verglichen werden, da die Blutungen hier eine Reihe von Jahren hindurch angedauert hatten und da ausserdem hier ein komplicirendes Leiden vorlag. Letzteres kann, wenn auch für das Entstehen der Anämie aller Wahrscheinlichkeit nach ohne grössere Bedeutung, hier doch nicht ganz ausser Betracht gelassen werden, da das Wachsthum einer Geschwulst von der angegebenen Grösse nothwendig eine nicht geringe Menge von Ernährungsmaterial erfordern wird, dessen Ausfall für die Pat. Anlass zu einer gewissen Anämie sein muss. Das ganze Verhalten der Blutkörperchen bot indessen keine auffallenden Abweichungen von demjenigen dar, welches gewöhnlich nach grossen Blutungen bei bis daher gesunden Individuen stattzuhaben pflegt. Das bedeutende Missverhältniss, welches zwischen der Anzahl der Blutkörperchen und dem Hämoglobingehalt des Blutes sich zeigte — resp. der geringe Durchschnittswerth der Blutkörperchen, — lassen sich in casu auch am leichtesten auffassen als in Verbindung stehend mit dem Regenerationsprocess nach der in den letzten 14 Tagen stattgehabten grösseren Blutung.

Zum Schluss ist noch hervorzuheben die ausserordentlich ausgeprägte Fettdegeneration des Herzens, welche hier in einem so hohen Grade vorhanden war, dass die Herzmuskulatur in ihrer Gesammtheit ein gelbfleckiges getigertes Aussehen darbot, und dass die mikroskopische Untersuchung kaum eine einzige vollständig normale Muskelfaser nachzuweisen im Stande war. Dieser Zustand, der mit dem vorliegenden hohen Grad von Anämie, wie ihn die beständigen Blutungen hervorgerufen hatten, in Verbindung zu setzen ist, hat insofern ein grosses Interesse, als er die von Perl[1]) bei Experimenten an Hunden gefundenen Resultate auch in Beziehung auf den Menschen bestätigt.

1) Virchows Archiv, Bd. 59, S. 39—51.

Trotz der frappanten Aehnlichkeit des Sektionsbefundes dieses Falles mit dem, was man gewöhnlich bei der sogenannten perniciösen Anämie vorfindet, halte ich mich doch durchaus nicht für berechtigt den Fall unter die genannte Krankheitskategorie einzuordnen, da ja hier die auftretenden Blutungen einen genügenden Erklärungsgrund für den eingetretenen anämischen Zustand abgeben.

Fall No. 2 wurde eine längere Zeit, ungefähr 2 Jahr, hindurch beobachtet, weshalb die Krankengeschichte hier auch etwas weitläufiger ausfällt, als die vorige.

Klemet Johnsen, Nachtwächter, 59 Jahr alt, wurde 25/9 80 in das Communehospital eingelegt.

Pat., der einer gesunden Familie angehört, war zuvor nie krank, sondern datirt sein gegenwärtiges Leiden aus späterer Zeit, und setzt es speciell damit in Verbindung, dass er auf Grund eines Panaritium am rechten Zeige- und Mittelfinger vor 3 Jahren sein früheres Handwerk als Zimmermann hat aufgeben und dasselbe mit einem Wächterposten bei einer grösseren Fabrik in hiesiger Stadt vertauschen müssen. Der Stuhlgang, welcher bereits in der vorhergehenden Zeit ein wenig hart gewesen, und die Anwendung von Purganzen gefordert hatte, wurde nun noch träger, so dass er beständig Abführungsmittel benutzen musste. (Ol. Ricini, Aloëpillen.) Die Stuhlentleerungen wurden gleichzeitig schmerzlich, und sind in den letzten anderthalb Jahren nicht selten von einer schwachen Blutung begleitet gewesen, so wie auch bisweilen ein Vorfall des Mastdarmes nachfolgte. Seit Sommer 1879 ist er matt und schwach geworden, und sein Aussehen, das bisher immer gut gewesen, wurde nun auch blass und fahl. Schlechter Appetit. Er fungirte jedoch weiter als Nachtwächter, bis endlich vor 4 Wochen unter der Stuhlentleerung eine grössere Blutung eintrat, die ihn in dem Grade angriff, dass er der Ohnmacht nahe kam, und nicht ohne Hülfe das Privet zu verlassen im Stande war. Seit diesem Zeitpunkt ist die Abführung lose (1 à 2 Mal täglich) gewesen.

Stat. präs. Pat. ist von mittlerer Höhe, sehr gutem Knochenbau und Muskulatur, ziemlich gut genährt. Gesicht nicht besonders mager, Farbe gelbgrau; Lippen und Conjunctiva blutlos, fast weiss; Haar und Bartwuchs dunkel, graugemischt, sparsam. Intelligenter Gesichtsausdruck. Blick frei. Rede verständig und ruhig. Das auffälligste Symptom in seinem Aeusseren ist die gelbliche Gesichtsfarbe, welche im Verein mit der flachgedrückten Nase, den kleinen, etwas schmalen Augen und dem dunkeln Haar ihm eine gewisse Aehnlichkeit mit einem Mongolen oder Chinesen giebt.

Rechter Zeige- und Mittelfinger steif und contracturirt. Die physikalische Untersuchung ergiebt für Lungen und Herz negatives Resultat. Sausen in den Halsvenen. Unterleib normal. Zunge rein. P. 80. R. 18. Temp. normal. Ausserhalb des Anus sieht man einen kleinen Hämorrhoidalknoten von kaum Erbsengrösse, grosse Empfindlichkeit an der Aussenseite des Anus, Exploration deshalb unmöglich. (2 Aerzte sollen vor einigen Tagen unter Chloroformnarkose untersucht haben, ohne etwas krankhaftes zu finden.) D. Morphin.

27/9. Bei Ausstülpung des Anus zeigen sich Exkoriationen auf dem untersten Theil der Schleimhaut des Rectum, sowie eine grosse dunkle Vene. Es ist keine Infiltration zu bemerken. Pat. klagt über Mattigkeit, Frostschauer und Obstruction. A. Eissuppositorien. Ung. haemorrhoidale D. Ferr. oxydat. fusc. 0.20. — Sulphur. 0.30 t. p. d.

11/10. A = 2 696200. H = 0.027. W = 0.44.
Blutkörperchen blass und von verschiedener Grösse, die Mehrzahl 7 μ. ein Drittel 4.5—5 5 μ, einzelne 2 μ, alle rund und bikonkav.

21/10. A = 2.81200. H = 0.024. W = 0.38.
Grösse wie letzt, ein einzelnes Blkp. an der Spitze ausgezogen, birnförmig; in verdünntem Blut scheinen alle kugelförmig, in unverdünntem kann man an allen mit Sicherheit eine centrale Depression erkennen. Bei ophthalmoskopischer Untersuchung lassen sich in der Retina keine Haemorrhagien nachweisen.

4/11. Zustand unverändert. D. Arsenik (Sol. Fowleri).

17/11. Klagt über schlechten Appetit. Abführung nur nach Schwefelpulvern. Ist ziemlich matt. War gestern auf kurzem Besuch bei seiner Familie in der Stadt, was ihn aber bedeutend angegriffen hat. P. 96. R. 20. Körpergewicht 68.5 Kilogr.
A = 2.513200. H = 0.029. W 0.51.
Grösse der Blutkörperchen wie früher, sehr variabel.

1/12. A = 2.905600. H = 0.029. W = 0.44.

16/12. A = 3.025600. H = 0.029. W = 0.41.
Grösse der Blutkörperchen im Allgemeinen 6.5 μ, variiren von 4.5—7.5 μ, alle konkav in unverdünntem Blut, in verdünntem Blut dagegen finden sich wenigstens 20 pCt., welche bloss halb oder ein Drittel so gross sind, als die andern; diese sind zugleich konvex und glänzend.

29/12. A = 2.562000. H = 0.029. = W 0.50.

12/1 81. Aussehen und Befinden des Pat. unverändert; hat nun 900 10 Ctgrms Pillen von Ferr oxyd. fusc. gebraucht.
A = 3.342800. H = 0.027. W = 0.36.
Pilulae Blaudi (10 Ctgr. 2 × 3 pro die).

26/1. Aussehen unverändert. Fühlt sich entschieden stärker.
A = 3.342800. H = 0.036. W 0.48.
Blutkörperchen blass. Grösse variirt von 6.5—8.8 μ.

17/2. Pat. hat jetzt deutlich lebhaftere Farbe auf Lippen und Wangen. Fühlt sich kräftiger. Keine Schmerzen bei der Abführung, die nun spontan geworden.
A = 4.075200. H = 0.039. W = 0.42.

1/3. Fühlt sich wohl; unternimmt ohne Beschwerde längere Spaziergänge in die Stadt. Abführung immer ohne Mittel. Noch sehr blass. Schwaches continuirliches Sausen in den Halsgefässen. Körpergewicht 70 Kgr.
A = 4.318800. H = 0.051. W = 0.52.

16/3. A = 4.489600. H = 0.058. W = 0.57.
Grösse 8.8 μ, einzelne 5.5 μ. Körpergewicht 70 Kgr.

29/3. A = 4.831200. H = 0.072. W = 0.66.
Grösse der Blutkörperchen ungleichartiger, als bei der letzten Untersuchung, variirt zwischen 6.6 und 8.8 μ; sie zeigen ein ganz anders Aussehen als früher, insofern sie, obgleich immer noch etwas blass, doch bedeutend besser gefärbt sind, und auch eine viel grössere Resistenz gegen Reagentien zeigen, d. h. in der Verdünnungsflüssigkeit ihre Gestalt als bikonkave Scheiben behalten, ohne gleich einzuschrumpfen oder Kugelform anzunehmen. — Körpergewicht 73 Kgr. Pat. ist nicht so blass als früher.

13/4. A = 4.562800. H = 0.077. W = 0.73.

27/4. Körpergewicht 73 Kilgr.

A = 4.880000. H = 0.077. W = 0.70.

Grösse der Blutkörperchen ziemlich ungleichmässig von 5—6.5—8.5 μ.

Pat. hat eine Woche lang Diarrhoë gehabt. Aussehen jedoch nach den Umständen ziemlich gut. Kein Sausen in den Halsgefässen zu hören.

4/5. A = 5.150000. H = 0.082. W = 0.71.

1/6. A = 5.246000. H = 0.086. W = 0.73.

15/6. A = 5.176800. H = 0.086. W = 0.74.

29/6. A = 5.050800. H = 0.086. W = 0.75.

Die Blutkörperchen sind von ziemlich gleichmässiger Grösse. scheinen nicht blässer, als normal. Aussehen des Pat. fortgehend besser. Er ist jedoch immer noch etwas blass, besonders an den Wangen, fühlt sich aber durchaus wohl, und geht damit um, sich aus dem Krankenhause ausschreiben zu lassen.

1/8. Blutkörperchen von normaler Grösse 8—8.5 μ. Anscheinend nicht blässer, als normal. Er hat Blaud's Pillen gebraucht bis vor wenigen Tagen, als er in Folge von Diarrhoë damit aufhören musste. Er fühlt sich im Uebrigen wohl und hat ein gesundes, und einigermassen kräftiges, wenngleich immer noch etwas blasses Aussehen. Er geht damit um, sein altes Geschäft als Zimmermann wieder aufzunehmen, und hat zu diesem Zweck die deformen Finger exarticuliren lassen, damit dieselben ihm nicht mehr im Wege seien. P. 72 kräftig. Kein Sausen in den Halsgefässen. Aus dem Krankenhaus ausgeschrieben.

A = 4.880000. H = 0.084. W = 0.76.

Nach nicht gar langer Zeit wurde er indessen wieder ins Krankenhaus eingebracht in sehr angegriffenem Zustand. Es war nämlich wieder eine starke Blutung aus dem Anus eingetreten, was in Verbindung mit ärmlicher Kost seine Kräfte in hohem Grad reducirt hatte.

15/9 81. A = 1.903200. H = 0.29. W = 0.67.

Grösse 8—8,8 μ, einzelne 10 μ.

27/11. A = 3.196400. H = 0.034. W = 0.47.

Grösse 6.5—7—8 μ.

11/1 82. A = 4.200000.

15/3. A = 4.542400. H = 0.067. W = 0.63.

13/5. A = 4,880000. H = 0.077. W = 0.70.

6/6. A = 4.638200. H = 0.082. W = 0.78.

Blutkörperchen von normaler Grösse und Farbe.

6/7. A = 4.904400. H = 0.091. W = 0.81.

Pat. hat die ganze Zeit Blaud's Pillen gebraucht, theils allein, theils in Verbindung mit Arsenik.

Die von vornherein wahrscheinlichste Diagnose war in diesem Falle eine cancröse Neubildung im untersten Theil des Darmkanals. Hierfür sprechen, trotz des negativen Explorationsresultates, die schmerzliche und ausserordentlich träge Abführung, die Blutungen, das ziemlich kachektische Aussehen des Mannes, und endlich sein Alter. Der Verlauf der Krankheit liefert jedoch den Gegenbeweis gegen

die Existenz von Cancer. Es hat freilich Malassez[1]) an einem Pat. mit Cancer ventriculi beim Gebrauch von Eisen einige Vermehrung sowohl der Anzahl der Blutkörperchen, als des Hämoglobingehaltes beobachtet, und auch wir werden unter dem Kapitel Cancer einen Patienten besprechen, bei welchem, obwohl er ebenfalls an Ventrikelcarcinom litt, alle Symptome eine Zeit lang zurückgingen; doch aber muss in diesem Fall die fast vollständige Restitutio ad integrum, (welche obendrein hier nicht bloss einmal, sondern zweimal eintrat und mittelst Blutzählungen und Färbekraftbestimmungen sich verfolgen liess,) bestimmt jeden Gedanken an Cancer zurückdrängen. Ich betrachte daher diesen Casus als eine Anämie, deren Ursache theils in der veränderten Lebensweise des Patienten (Vertauschung einer gesunden Arbeit in freier Luft gegen ein ununterbrochenes Nachtwachen), theils und vornehmlich aber in den wiederholten Hämorrhoidalblutungen zu suchen ist. Die Anämie bloss als Resultat der letzteren aufzufassen, ist aber auch nicht richtig, da die anämischen Symptome bereits vor dem Anfang der Blutungen aufgetreten waren.

Der niedrige Werth der Blutkörperchen, resp. ihr blasses Aussehen, ist ein Resultat sowohl des früheren anämischen Zustandes, als des Regenerationsprocesses nach der Blutung.

Was die Medication betrifft, so haben die Blaudschen Pillen einen entschieden günstigen Einfluss gehabt. Während unter dem ersten Aufenthalte im Krankenhause der Zustand nach 3½monatlichem Gebrauch von Ferr. oxyd. fusc. nicht wesentlich verbessert war, zeigte sich bereits nach 22tägigem Gebrauch von Blaud's Pillen eine bedeutende Besserung im Allgemeinbefinden, sowie eine verhältnissmässig rasch eintretende Vermehrung der Anzahl der Blutkörperchen und des Hämoglobingehaltes.

Die hierher gehörige Curventafel No. 2 illustrirt deutlich den Unterschied im Regenerationsprocess zwischen bisher gesunden und bereits kranken Individuen. Während bei den ersten unter übrigens gleichen Umständen die Neubildung rasch fortschreitet, und die Curven deshalb steil sind, verläuft die Regeneration in letzterem Fall, obgleich stetig fortschreitend, doch bedeutend langsamer, und die Curven sind dem gemäss flacher, — ein Verhältniss, das ja auch a priori kaum anders zu erwarten war. (Cfr. Curventafel No. 1.)

Die in diesem Abschnitt behandelten Anämien bilden ungezwungen den Uebergang zur nächsten Gruppe.

1) Arch. de Physiol. 1877 p. 36.

c. Anämie bei den sogenannten spontanen Blutungen.

1) Von den hierher gehörigen Krankheitsformen soll zuerst Purpura hämorrhagica besprochen werden, von welcher ich 3 Fälle beobachtet habe.

No. 1, M. B., Dienstmädchen, 21 Jahr alt, wurde 4/8 80 auf die medicinische Abtheilung A des Reichshospitals eingebracht. Ausgeschrieben 3/9 80.

Bei ihrem Eintritt litt sie an grösseren oder kleineren über die Haut des ganzen Körpers zerstreuten Ecchymosen, so wie an nicht unbedeutender Blutung aus den Genitalien und der Nase, die 3—4 Tage anhielten. Beträchtliche Blässe der Haut und Schleimhäute. Keine Affektion des Zahnfleisches. Blutzählung 6/8.

A = 2,091900.

Nach 7/8 fand keine weitere Blutung oder Ausbruch von Petechien statt. Mangel an Zeit erlaubte mir leider nicht, ihr unter der Regeneration zu folgen.

No, 2. K. O., Dienstmädchen, 18 Jahr, Eintritt auf der Abtheilung für Hautkranke des Reichshospitals 27/9 80. Austritt 14/1 81.

Status präs. beim Eintritt Ueber den ganzen Körper verbreitet, am stärksten aber auf den Extremitäten, findet sich ein Exanthem, bestehend aus stecknadelkopfgrossen, aber auch grösseren, Flecken von runder oder unregelmässiger Form, von rother, blauer oder bräunlicher Farbe, und ein Wenig über das Niveau der Haut erhöht. Die Farbe schwindet nicht bei Fingerdruck. Auf den Flecken sieht man Vesikeln, auf den kleineren eine, auf den grösseren mehrere, welche bisweilen konfluiren. Ihr Inhalt ist klar serös oder bläulich roth. Die grössten und am meisten konfluirenden finden sich auf den Unterextremitäten um die Knöchel herum, wo sowohl Flecken als Vesikeln eine einzige grosse konfluirende Fläche bilden. Das Zahnfleisch ein Wenig geschwollen, besonders am Unterkiefer. Foetor ex ore. Keine Blutung aus Nase oder andern Organen. Menstruation in Ordnung, letztes Mal vor 3 Wochen. T. 37.8. P. 80.

Pat., welche unter verhältnismässig guten diätetischen und hygiänischen Verhältnissen gelebt hat, giebt an, dass die Krankheit vor 8 Tagen mit rothen Flecken auf den Waden angefangen hat. Sie will vor mehreren Jahren eine ähnliche Affection gehabt haben. D. Chininmixtur.

27/9. A = 4.636000.
Die rothen Blutkörperchen sind alle gleich gross und von normaler Farbe. Relatives Verhältniss zwischen weissen und rothen = 1/125. T. 38.2—37.6 [1]).

29/9. Ein paar gallenfarbige Erbrechungen, klagt seit gestern Nachmittag über Schmerzen in den Schultern und Ellenbogengelenken, sowie über Steifheit in den Unterextremitäten. P. 100.

6/10. Urin rothbraun, unklar, sp. Gew. 1020, enthält reichlich Albumin und zeigt mikroskopisch theils frische, theils alte rothe Blutkörperchen, zahlreiche hyaline Cylinder, Rundzellen und Pflasterepithelien.

7/10. Nach Klystier eine reichliche, dunkelbraune (blutgemengte) Stuhlentleerung. In der Retina beider Augen nichts abnormes.

A = 4,392000.

Relatives Verhältniss zwischen weissen und rothen Blutkörperchen 1/138.

10/10. T. 38.5—37.9 [1]). Gestern wieder reichlicher, dunkelfarbiger Stuhlgang nach

1) Die erste Zahl bezeichnet die Temperatur am vorigen Abend, die letzte die Temp. am Morgen desselben Tages.

Klystier. Der Harn immer noch bluthaltig. Klagt über Schmerzen im Unterleib, der jedoch nicht weiter empfindlich ist. D. Ergotin. 0.10 t. p. d.

14/10. Klagt heute über Schmerzen in der Nierengegend auf der rechten Seite, wo sie sehr empfindlich gegen Druck. Sieht matter aus als bisher. Zunge trocken, gelblich belegt. Harn wie früher. S. Ergotin. D. Aether,

16/10. T. 38—38.3. Klagt über Schmerzen in der Ileocöcalregion, wo auch ein Wenig Empfindlichkeit gegen Druck. Urin bluthaltig. P. 104,

A = 3.391600. H = 0.072, W = 0.99.

Relatives Verhältniss zwischen weissen und rothen Blutkörperchen = 1/60.

18/10. T. 38.3—37.0. Gestern und heute mehrere gallenfarbige Erbrechungen.

25/10. T. 38.0—37,3. Der ältere Ausschlag ist nach und nach fast ganz verschwunden. Man sieht heute hie und da auf den Extremitäten einzelne frische, hellrothe, leicht erhöhte Flecken. — Das neue Exanthem entwickelte sich weiter in den folgenden Tagen.

1/11. T. 38.5—37.9. Urin und Stuhlgang immer bluthaltig. Pat. ist bedeutend mitgenommen. Lippen und Zunge fuliginös belegt.

A = 3.098800. H = 0.062. W = 0.90.

Relatives Verhältniss zwischen weissen und rothen Blutkörperchen = 1/73.

8/11. T. 38.0—37.4. Heute reichlicher Stuhl von h e l l e r e r Farbe als bisher.

13/11. Das Exanthem — sowohl die letzten, als die ersten Purpura-Flecken — zum grössten Theil verschwunden, aber nach einem Theil derselben haben sich auf den Schienbeinen superficielle Ulcerationen entwickelt.

16/11. T. 37.5—37.0. Der Harn enthält 0.7 pCt. Eiweiss, mikroskopisch: hyaline Cylinder, Rundzellen und rothe Blutkörperchen, doch bedeutend weniger als früher.

19/11. Pat. sehr blass. Es ist bei liegender Stellung Sausen in den Halsgefässen vorhanden. Harn nicht deutlich bluthaltig.

A = 2.342400. H = 0.053. W = 1.02.

Blutkörperchen von normaler Grösse. Keine Mikrocyten. Verhältniss der weissen zu den rothen = 1/220.

9/11. T. 37.0—36.6. Harn enthält 0.5 pCt. Eiweiss.

23/12. D. Pil. Blaudi.

7/12. Pat. befindet sich nun sehr wohl, sitzt strickend im Bette.

A = 3.145600. H = 0.70. W = 1.00.

Verhältniss zwischen weissen uud rothen 1/645.

13/12. T. 37.3—37.0. S. Pil. Blaud. D. Decoct. chinae.

17/12. Auf dem Fussrücken und dem untersten Theil der Waden einzelne kleine, ein Wenig erhöhte Papeln, auf welchen sich theilweise Vesikeln und kleine Bullae gebildet haben. Starkes Jucken. A. Kartoffelmehl.

22/12. Eiweissgehalt des Harns 0.3 pCt., derselbe enthält nun keine Spur mehr von Blut.

25/12. A = 3.864000. H = 0.075. W = 0.87.

Grösse der Blutkörperchen normal; die weissen in sehr geringer Menge vorhanden.

4/1 81. Eiweissgehalt des Harns 0.7 pCt.

7/1. Auf der Innenseite der beiden Crura und auf dem rechten Fussrücken sieht man ziemlich grosse Krusten nach eingetrockneten Blasen. A. Ungv. diach.

A = 3.976200. H = 0.070. W = 0.79.

14/1. Eiweissgehalt des Harns 0.5 pCt.

21/1. Die Wunden zugeheilt. Ausgeschrieben. S. Decoct. chinae. D. Pil. Blaudi.
A = 4.260000, H = 0.077. W = 0,81.

11/2. A = 4.392000, H = 0.091. W = 0.93.
Grösse und Aussehen der Blutkörperchen normal.

19/2. Pat. befindet sich wohl; sieht auch recht gut, nur noch ein Wenig blass, aus. Es ist noch bedeutend Eiweiss im Harn. Reist morgen nach Hause (Aalesund) mit Schreiben an ihren dortigen Arzt.

Dieser Fall, der wegen der vorhandenen Affektion des Zahnfleisches nicht für absolut rein angesehen werden kann, sondern eher eine Uebergangsform zum Scorbut darstellt, ist in verschiedenen Rücksichten von Interesse. Zuerst ist aufmerksam zu machen auf die günstige Gelegenheit, welche sich hier darbot, sowohl die Entwicklung der Anämie in Folge der Blutungen, als auch die darauf folgende Regeneration zu verfolgen. Beide ergeben sich deutlich aus der hierher gehörigen Curventafel (No. 3).

Der Werth der Blutkörperchen, der während der absteigenden Periode ungefähr 1, (nicht unter 0.90) gewesen, bleibt während des ersten Theiles der aufsteigenden Periode immer noch auf demselben Standpunkte stehen, und die beiden Curven fallen in dieser Zeit zusammen. Unter dem weiteren Verlauf der Regeneration vermag indessen die Neubildung des Hämoglobin nicht mehr Schritt zu halten mit der Neubildung der Blutkörperchen, deren Durchschnittswerth infolge dessen gradweise bis 0.79 sinkt. Die dicke und dünne Curve divergiren deshalb, aber um sich später wieder zu nähern.

Es bot aber ferner auch noch das Blut selbst eigenthümliche Veränderungen dar, nämlich eine auffallende relative Vermehrung der weissen Blutkörperchen, die schon im Anfang der Krankheit sich manifestirte ($^1/_{125}$), später zunahm ($^1/_{60}$) um auf dem Höhepunkt der Krankheit wieder abzunehmen ($^1/_{220}$) und unter der Rekonvalescenz völlig zu verschwinden.

Immermann[1]) hat einen Fall von Purpura haemorrhagica beobachtet, wo das relative Verhältniss zwischen rothen und weissen Blutkörperchen Anfangs normal war, sich aber später zum Gunsten der weissen veränderte, wenn auch nur in geringem Grade. Immermann ist deshalb geneigt diesen Befund auf die nach dem Blutverlust eingetretene Leukocytose zurückzuführen. Abgesehen davon, dass diese posthämorrhagische Leukocytose, wie sie früher von Henle, Remak und Moleschott aufgestellt wurde, von späteren Verfassern,

1) Ziemssen's Handbuch B. 13. 2. Hälfte S. 692.

u. a. Buntzen[1]), nicht anerkannt wird, so kann ich für den vorliegenden Fall unmöglich die Richtigkeit dieser Erklärung acceptiren, da ja unbestreitbar die Leukocytose schon bei der ersten Untersuchung vorhanden war, also zu einer Zeit, wo die Anzahl der rothen Blutkörperchen sich normal zeigte. Später nahm dieselbe unter dem Verlauf der Krankheit freilich zu, nahm aber auch wieder ab, um während des Maximums der Anämie fast normalen Verhältnissen den Platz einzuräumen. Da die Patientin in dieser Zeit sehr wenig Nahrung zu sich nahm, kann die relative Leukocytose nach den Mahlzeiten, die jedoch auch wohl kaum je einen solchen Grad erreicht, selbstverständlich nicht in Betracht kommen.

Mikrocyten wurden, obwohl die Aufmerksamkeit speciell auf diesen Punkt gerichtet war, unter dem ganzen Regenerationsprocess nicht beobachtet, weder in dem Zeitraum, wo die Neubildung des Hämoglobin mit der Neubildung der Blutkörperchen Schritt hielt, noch später, wo der letztere Process vorauseilte. Eisen ist unter dem Verlauf eine Zeit lang gegeben worden, nämlich von $^{29}/_{11}$—$^{13}/_{12}$ und von $^{2}/_{1}$ an bis zum Schluss. Es scheint indessen nicht auf den Gang der Neubildung erheblich influirt zu haben.

Schliesslich muss noch ein Punkt betont werden, der in den mir zugänglichen Abhandlungen über Purpura nicht besprochen worden ist, nämlich die complicirende Nephritis. Dieser muss man wohl, in Analogie mit der Hautaffektion, anfangs hämorrhagische Natur beilegen, während sie später mehr den Charakter einer parenchymatösen Nephritis annahm. Dieselbe zeigte sich übrigens auch unter der Reconvalescenz nicht im Rückgang. Der Eiweissgehalt des Harns war auch in dieser Periode nicht gering. Die letzte Untersuchung, kurz vor ihrer Heimreise, zeigte einen Eiweissgehalt im Harn von 0.5 pCt. Bemerkenswerth ist jedoch, dass die Regeneration der Blutkörperchen dessungeachtet mit verhältnissmässig grosser Geschwindigkeit vorwärts ging, so dass sie bei ihrer Abreise in dieser Beziehung beinahe als normal betrachtet werden konnte.

No. 3. H. A. 21 Jahre alt, Tischler. Eintritt auf der medicinischen Abtheilung B des Reichshospitals $^{7}/_{12}$, Austritt $^{31}/_{12}$ 80.

Pat., der früher nicht an irgend welcher ernsteren Krankheit gelitten, und unter verhältnissmässig guten diätetischen und hygiänischen Verhältnissen gelebt hatte, bekam 8 Tage vor seinem Eintritt, nach einem leichten Kopfweh von ein paar Tagen, anhaltende Blutung aus Nase und Mund. Es wurde Tampon ins rechte Nasenloch gelegt, als aber dieser den folgenden Tag entfernt wurde, fand die Blutung sich wieder

1) Om Ernæringens og Blodtabets Indflydelse paa Blodet S. 72. — Die vorgenannten Verfasser nach Buntzen citirt.

ein, hörte jedoch im Lauf des Tages auf. Pat. fühlte sich matt, ging zu Bette, und war frei von Blutung, bis er am Eintrittstage wieder von anhaltendem Nasenbluten befallen wurde, das erst durch Tamponade sich stillen liess.

Stat. präs. Blasses Aussehen. Mitten auf der Zunge eine erbsengrosse, an der Basis eingeschnürte, Geschwulst, welche in der Mitte blass ist, und rothe Rändern zeigt; länger nach hinten eine ähnliche, etwas kleinere Geschwulst, die angeblich am selben Tage, wo die Blutungen eintraten, sich zu entwickeln begann. Ueber den ganzen Körper in der superficiellen Schicht der Haut zahlreiche Petechien von verschiedener Grösse, Form und Farbe, von Vibices bis zu diffusen Ecchymosen. Diese fingen am Tage nach der ersten Blutung an sich zu entwickeln. Kein Fieber, keine Hämoptyse oder Hämatemese, kein Blut in den Fäces oder im Urin; letzterer auch sonst normal. Klagt über Mattigkeit und Anorexie.

Während des Aufenthaltes auf dem Hospital in den ersten Tagen etwas Blutung aus der Nase, später keine. Die Excrescenzen auf der Zunge verminderten sich rasch. Die Petechien verschwanden nach und nach ohne neuen Ausbruch.

17/12. Befinden gut, nur einige wenige Petechien auf dem linken Oberschenkel zurück. Sieht ziemlich blass aus. D. Ferr. dialysat.
A = 2.680000. H = 0.067. W = 1.11.
Grösse der Blutkörperchen 7.5—8.5 μ. Aussehen derselben normal.

24/12. Ist 4 Tage ausser Bette gewesen. Ziemlich blasses Aussehen.
A = 3.684000. H = 0.077. W = 0.93.

31/12. Spaziert täglich im Spitalhofe. Ausgeschrieben. S. Ferr. dialysat.
A = 3.952800. H = 0.075. W = 0.84.

7/1. Befindet sich wohl, kann aber noch nicht arbeiten. Sieht blass aus. Venensausen am Halse. D. Blauds Pillen (ca. 15,0 zu 100 Pillen 2 × 3 täglich).
A = 3.684400. H = 0.077. W = 0.93.

14/1. Noch Sausen in den Halsvenen.
A = 4.245600. H = 0.084. W = 0.88.
Grösse der Blutkörperchen 7.5—8 μ. Keine Mikrocyten.

21/1. Noch ein wenig blass.
A = 4.270000. H = 0.093. W = 0.97.

28/1. A = 4.026000. H = 0.091. W = 1.00.

4/2. Heute kein Venensausen am Hals zu hören.
A = 4.416400. H = 0.096. W = 0.96.

11/2. A = 4.416400. H = 0.104. W = 1 04.

18/2. A = 4.343200. H = 0.099. W = 1.01.

5/3. Aussehen besser als früher. Lebhaftere Farbe der Lippen und Wangen. Gebraucht: 400 Pillen.
A = 4.606800. H = 0.106. W = 1.02. S. Pillen.

Dieser Patient, der uns ein ziemlich reines Bild der Purpura hämorrhagica vorführt, interessirt besonders dadurch, dass unter dem Regenerationsprocess, — wo die ganze Zeit Eisen gegeben wurde, — die Bildung von Hämoglobin mit der Bildung von Blutkörperchen einigermassen gleichen Schritt hielt, ja bisweilen sogar letzterer vorzueilen schien. (Cfr. Curventafel No. 4.)

Nach Malassez[1]) und Hayem[2]) besteht das Typische der Regeneration vermittelst Eisen darin, dass sowohl die Anzahl der Blutkörperchen, als der Hämoglobingehalt zunimmt, letzterer jedoch rascher als jener. Malassez referirt auch einen Fall von Cachexia cancrosa oder saturnina, wo dies Verhältniss wirklich statt hatte. Im Gegensatz hierzu meint Gowers[3]), dass das Eisen seine Wirkung durch einen Zuwachs in der Zahl der Blutkörperchen manifestirt, der den Zuwachs an Hämoglobin beträchtlich überflügelt. Baxter und Willcocks[4]) schliessen sich der Anschauung Gowers's an, und bringen als ein sehr bezeichnendes Beispiel den Fall eines 21jährigen Patienten mit Chlorose bei, in welchem die Anzahl der Blutkörperchen während 4 Wochen von 2.510000 bis auf 5.150000 zunahm, während der Durchschnittswerth der Blutkörperchen von 0.45 bis 0.23 abnahm.

Wenn wir die beiden ersten Curventafeln, speciell No. 1 mit No. 4 vergleichen, werden wir die beiden Regenerationsmodi einigermassen repräsentirt sehen. Im ersten Falle (Tafel No. 1), wo im Beginn nicht Eisen gegeben wurde, hält die Hämoglobinbildung anfänglich Schritt mit der Anzahl, bleibt aber später während des ganzen Verlaufes hinter letzterer zurück. Der Werth der Blutkörperchen sinkt darunter von 1.00 bis ungefähr 0.70. Im vorliegenden Falle dagegen gehen beide Werthe die ganze Zeit so ziemlich Hand in Hand; bisweilen eilt sogar der Hämoglobingehalt ein wenig voraus. (Dass man in diesem Verhalten eine Wirkung des in letzterem Falle administrirten Eisens sehen darf, lässt sich wohl vermuthen, aber doch kaum mit Bestimmtheit auf Grund der beigebrachten Thatsachen behaupten, da für einen solchen Schluss die Beobachtungen noch zu sparsam sind.)

Im Anschluss an Purpura haemorrh. wollen wir noch einen ausgesprochenen Fall von Scorbut besprechen, welchen ich auf der Abtheilung für Hautkrankheiten zu beobachten Gelegenheit hatte.

Pat. war ein 20jähriges prostituirtes Mädchen, welches am 27/10 80 mit constitutioneller Syphilis eingelegt war, und welches als Behandlung Bleiwasser auf den vorhandenen Tubercula mucosa gebrauchte, wodurch letztere bald schwanden.

2/1 81. Pat. klagt über Schmerzen in den Waden, besonders der linken. Man fühlt auf der unteren Hälfte des linken Crus mehrere ca. bohnengrosse Infiltrationen, über welchen die Haut bläulich decolorirt ist. Auf der rechten Seite eine einzelne, kleinere.

1) Arch. de Physiologie 1877 p. 639.
2) Recherches p. 73.
3) Practitioner July 1878. Citirt nach Lancet March 1880 p. 441.
4) A Contribution to clinical Haemometry by Buchanan Baxter and Frederic Willcocks. Lancet March 1880 p. 440.

5/1. T. 37.8—37.3. Auf beiden Waden zeigen sich im subcutanen Bindegewebe ziemlich bedeutende harte Infiltrationen mit der Haut zusammengelöthet, welche hier bläulich und für Druck empfindlich ist. Eine solche findet sich auch auf der Vorderseite des rechten Arms. Das Zahnfleisch ist leicht geschwollen, schwammig, bläulich, besonders um die dentes molares im Unterkiefer. Pat. klagt über Mattigkeit und Schwindel bei aufrechter Stellung. D. Mixt. acid. c. Chinin.

A = 4.050400. H = 0.091. W = 1.00.

Die Grösse der Blutkörperchen 6—8 μ, einzelne 4.5 μ. Die weissen Blutkörperchen nicht vermehrt.

17/1. Die Geschwulst der linken Wade bedeutend abgenommen.

18/1. Kann aufsitzen.

21/1. S. Medicin.

Die Blutuntersuchung ergab also ein negatives Resultat, insofern die Anzahl der Blutkörperchen, wenn auch ziemlich niedrig, doch keineswegs unter das physiologische Minimum herabging. Auch die gefundenen Mikrocyten waren von zu geringer Anzahl, um auf dieselben bestimmte Schlüsse zu bauen. Wäre aber auch eine deutlicher ausgeprägte Blutveränderung gefunden, so liesse sich dieselbe doch in diesem Fall kaum mit voller Gewissheit auf die scorbutische Affektion zurückführen, da das Individuum ausserdem an konstitutioneller Syphilis litt. Der negative Befund stimmt insofern mit einem von Sörensen[1]) beobachteten leichten Fall von Scorbut überein, in welchem die Zahl der Blutkörperchen normal und ihre Farbe natürlich blieb, während auch die Zahl der weissen Blutkörperchen sich nicht verändert zeigte.

3. Von Hämophilie habe ich gleichfalls einen Fall untersucht, der mir durch die Gefälligkeit meines Kollegen, Dr. A. Malthe, zur Verfügung gestellt wurde.

Pat. war ein dreijähriger Knabe, H. L. Die Eltern gesund und in guten Verhältnissen. Keine erbliche Disposition, speciell keine Hämophilie in der Familie. Am Patienten sind gleich von der Geburt an erbsen-, bohnen-, bis über thalergrosse Blutextravasate in der Haut und dem subcutanen Gewebe bemerkt worden. Dieselben traten am häufigsten in einer Anzahl von 1—3—5 zugleich an den verschiedensten Theilen des Körpers auf, z. B. sehr häufig auf der Stirn. Sie entstanden oft spontan, ohne veranlassender Stoss; wenn aber Pat. einem solchen ausgesetzt gewesen, schienen grössere oder kleinere Blutextravasate immer die Folge zu sein. Diese entfärbten sich in der gewöhnlichen Weise und ohne auffallende Langwierigkeit; gingen nie in Suppuration über. Traumen, welche Solutio continui der Haut zur Folge hatten, veranlassten immer ziemlich heftige Blutungen, die schwer zu stillen waren und sich häufig wiederholten. Vor 3 Wochen erfolgte so nach einer leichten Excoriation des rechten kleinen Fingers eine Blutung, welche trotz Compression, Eis, Bleiwasser,

1) Undersøgelser om Antallet af røde og hvide Blodlegemer under physiologiske og pathologiske Tilstande. Kjøbenhavn 1 76. S. 134.

Zunder u. s. w. sich 4—5 Mal im Laufe von 8 Tagen wiederholte, und die Kräfte des kleinen Patienten nicht unbeträchtlich mitnahm. Im Uebrigen ist der Gesundheitszustand seit der Geburt gut gewesen. Er hat keine ernstlichere Krankheit durchgemacht.

Stat. präs. Etwas blass, sieht aber sonst frisch und lebhaft aus. Auf der rechten Hinterbacke in der Haut und in dem subcutanen Gewebe ein Extravasat sichtbar, von der Grösse einer halben Handfläche, blaugefärbt, von ziemlich harter Konsistenz und empfindlich gegen Druck. An den inneren Organen nichts abnormes zu entdecken.

A = 5.302000. H = 0.086. W = 0.72.

Grösse 6.6—8 μ. Weisse Blutkörperchen nicht vermehrt.

Der Befund ist somit, was die Blutkörperchen betrifft, wesentlich negativ, was bei dieser Krankheit ja auch von vorn herein zu erwarten war, da dieselbe aller Wahrscheinlichkeit nach auf Schwäche der Gefässwände, und nicht auf irgend welche eigenthümliche Veränderung des Blutes selbst zurückzuführen ist. Der geringe Werth der Blutkörperchen kann nicht als charakteristisch für diese Krankheit angesehen werden, da die Observation bisher noch alleinstehend ist, und jener Werth in diesem Falle sich vollständig aus dem vor 3 Wochen stattgehabten Blutverlust erklären lässt, wenn man nur annimmt, dass die Regeneration des Hämoglobins nicht mit derjenigen der Blutkörperchen Schritt gehalten hat.

4. Hämoglobinurie. Unter Hämoglobinurie versteht man eine Hämaturie, bei welcher der Urin alle Kennzeichen für das Vorhandensein von Blut, (in Bezug auf Farbe, chemische Reaktionen, Spektralanalyse,) darbietet, ohne dass jedoch rothe Blutkörperchen sich mikroskopisch in demselben nachweisen lassen.

Dieser Zustand tritt als Symptom bei verschiedenen Krankheiten auf, wie z. B. bei exanthematischen Fiebern und Vergiftungen (mit Arsenik, Phosphor, Chloroform, Chloral, Schwefelsäure) u. s. w., alles Krankheiten von ernsterer Beschaffenheit mit starker Affektion des Gesammtbefindens. Derselbe wird in diesen Fällen gewöhnlich in Analogie mit der bei der Transfusion des Blutes fremder Thierarten auftretenden Hämoglobinurie erklärt, bei welcher man annimmt, dass das Blutserum des fremden Thiers auflösend auf die Blutkörperchen wirkt.

Ausserdem kommt aber diese Erscheinung, ohne dass irgend eine von den genannten Ursachen sich nachweisen liesse, bei einzelnen Individuen als eine mehr selbständige Krankheit vor und tritt dann in Anfällen auf, die durch die Einwirkung der Kälte auf die äussere Haut hervorgerufen werden.

Von dieser letzteren Krankheitsform, welche demgemäss ein gewisses typisches Gepräge hat und deshalb auch periodische

Hämoglobinurie genannt worden ist (Lichtheim[1]), habe ich einen Fall beobachtet, der mir durch den Arzt des Betreffenden, Hrn. Professor H Heiberg, mit gewöhnlichem Wohlwollen zur Untersuchung überlassen wurde.

N. N., Advokat, 40 Jahr alt. Litt im Frühling 1868 an Rheumatismus acut. ohne Herzaffektion; benutzte unter dieser Krankheit ziemlich viel Morphin (subkutan) und konnte sich erst spät im Sommer dazu entschliessen hiermit aufzuhören. Litt 1871 an hochgradiger Nervösität, Schlaflosigkeit u. s. w., verfiel wieder auf das Morphin, wovon er erst nach Verlauf eines halben Jahres sich abgewöhnen liess. Seine Gesundheit ist später einigermassen befriedigend gewesen, doch hat er sich öfters in Folge von Ueberanstrengung matt und entkräftet gefühlt, weshalb er vor 2 Jahren das Bad Modum besuchte. 1878 fing er an über Digestionsstörungen zu klagen, bekam oft in der Nacht Schmerzen im rechten Hypochondrium, die nach unten gegen die Coecalregion hin strahlten, wo er bisweilen auch empfindlich war. Abführung immer träge. Zunge belegt. Schlechter Geschmack im Munde. Es wurde ihm deshalb vorgeschlagen, nach Marienbad zu reisen, wo er sich auch im Sommer 1880 4 Wochen aufhielt. Hierdurch wurde auch Verdauung und Abführung vollständig wieder in Ordnung gebracht.

Mittlerweile hatte er bereits im April 1880 (das Wetter war trocken und kalt) bemerkt, dass der Harn ab und zu beinahe porterfarbig war, während derselbe zu anderen Zeiten des Tages klar und hell sich zeigte. Er wurde blass, matt und zeigte eine leicht ikterische Färbung der Conjunctivae. Der Harn zeigte sich bei wiederholten Untersuchungen porterfarbig, enthielt Eiweiss in reichlicher Menge, zeigte bei mikroskopischer Untersuchung einzelne Cylinder, aber sonst keine geformten Bestandtheile, speciell keine rothen Blutkörperchen. Im Spektralapparat zeigte er die beiden für Oxyhämoglobin charakteristischen Absorptionsstreifen im Gelb und Grün. Im Lauf von 4—6 Wochen liess er gewöhnlich solchen Urin einmal des Tages, und in der Regel um die Mittagszeit, während derselbe sonst klar war und kein Eiweiss enthielt. Es war besonders, wenn er draussen in der Luft gewesen, und speciell, wenn er sich kalt und frostig fühlte, dass der Harn den besprochenen Charakter annahm.

Als der Sommer eintrat, besserte sich dieser Zustand, besonders nach dem Aufenthalt in Marienbad. Bei der Wiederkehr der Kälte — im September — wiederholte sich auch der Anfall von Hämoglobinurie.

$^{17}/_{9}$. A = 4.000000.

Der Harn war bei der Untersuchung normal. Als Pat. an einem der nächsten Tage eine Reise in das Innere des Landes vornahm, bekam er einen neuen, heftigeren, und länger, als der frühere, andauernden Anfall, der in ziemlich hohem Masse seine Kräfte mitnahm.

$^{7}/_{10}$. A = 2.269200. H = 0.058. W = 1.13.

Grösse der Blutkörperchen 7—8 μ. Keine Mikrocyten.

Auch bei dieser Untersuchung war der Harn nicht blutig. Im Lauf des Winters besserte sich der Zustand, nachdem Pat. sich zu wärmerer Kleidung verstanden und angefangen im Pelz auszugehen. Er genoss im Ganzen einer guten Gesundheit bis Mitte März 1881, wo die Hämoglobinurie wieder auftrat, nachdem er durch die mil-

1) Sammlung klinischer Vorträge, herausgegeben von R. Volkmann, No. 134.

dere Witterung verführt, unvorsichtig den Pelzrock abgelegt hatte. Der Anfall va jedoch diesmal von kürzerer Dauer als früher. Bei der Untersuchung vermittelst des Malassez'schen Hemochromomètre entsprach die Farbe des Urins einer 1½ procentigen normalen Blutlösung. Wenn man den Farbstoff des Urins mit in Betracht zieht, dürfte der Blutgehalt indessen etwas geringer anzunehmen sein.

Es ist schliesslich noch zu bemerken, dass Patient bei den Anfällen, in Verbindung mit etwas Frösteln, einen eigenthümlich drückenden Schmerz in der Nierengegend gefühlt hat, der nach vorn gegen den Unterleib ausstrahlte.

Die periodische Hämoglobinurie kann somit zu einem nicht geringen Grad von Anämie Veranlassung geben. Die Anzahl der Blutkörperchen war bei dem letzten Anfall auf 46, der Hämoglobingehalt auf 52 pCt. der Norm herabgedrückt.

Obwohl es ja eigentlich nicht zu den mir in dieser Arbeit vorliegenden Aufgaben gehört, würde es doch von grossem Interesse gewesen sein, wenn die Blutuntersuchung dazu hätte beitragen können, einiges Licht über die Pathogenese dieser unter allen Umständen räthselhaften Krankheit zu verbreiten. Die Anschauungen über dieselbe gehen zur Zeit wesentlich in zwei verschiedenen Richtungen auseinander. Die meisten, und unter diesen Lichtheim, sind geneigt, in Analogie mit den Erfahrungen über Lämmerbluttransfusion anzunehmen, dass die Destruktion im Blute selbst vor sich geht, und dass somit schon aufgelöstes Hämoglobin in den Nieren abgesondert wird. Auf der andern Seite sind aber in neuerer Zeit Erfahrungen gesammelt, welche eine andere Erklärung zuzulassen scheinen, indem sie die Annahme nahe legen, dass die Auflösung der Blutkörperchen erst im Harne vor sich geht. Hammarsten[1]) hat in hämoglobinhaltigem Urin in einem uratähnlichen Sediment einen Eiweisskörper nachgewiesen, der sich in jeder Beziehung grade so verhielt, wie das in den Blutkörperchen enthaltene Globulin[2]). Noch deutlicher redet ein direkter Versuch H.'s. Er mischte Menschenblut zu dem durch Coagulation vom Eiweiss und Farbstoff befreiten hämoglobinhaltigen Harn und beobachtete, dass die Blutkörperchen alsbald sich entfärbten, während die Flüssigkeit zugleich durch aufgelöstes Hämoglobin sich röthete.

Lépine[3]) kommt in einem Referat über einen Fall von Morb. Brighti, der mit Hämoglobinurie complicirt war, wie es scheint,

1) Björkmann. Fall af Hämoglobinurie. Upsala Läkareförenings Förhandlingar B. 16, H. 1. (Der Fall jedoch nicht ganz typisch.)

2) Das Vorhandensein dieses Eiweisskörpers ist bereits früher von Hassall vermuthet worden. Cfr. Hassall, On intermitent or winterhämaturia. Lancet. Sept. 1865.

3) Revue mensuelle de medicine et de chirurgie. Tome IV. 1880. p. 722—732.

unabhängig von Hammarsten, auf denselben Erklärungsgrund für das Auftreten der Krankheit in gewissen Fällen. L. macht darauf aufmerksam, dass ja in der That alle Bedingungen für die Auflösung der Blutkörperchen gegeben sind, sofern man nur annimmt, dass der Austritt des Blutes in den Urin in den Glomerulis vor sich geht. Sowohl nach der Bowmann'schen, als nach der Ludwig'schen Theorie der Harnabsonderung ist nämlich das Secret hier am Ausgangspunkt der Harnkanälchen so dünn, dass es in seiner Wirkung auf die Blutkörperchen dem destillirten Wasser sich nähert[1]).

Wie plausibel diese Theorie für die Pathogenese der Hämoglobinurie sich aber auch darstellen mag, so darf man doch nicht vergessen, dass weder Hammarsten's noch Lépine's Fälle typische Formen der periodischen Hämoglobinurie gewesen sind, und dass ihre Erklärung jener Einzelfälle darum auch zur Zeit nicht ohne weiteres auf letztere Krankheit im Allgemeinen übertragen werden darf. (Beide Autoren verwahren sich übrigens auch selbst gegen eine solche Ausdehnung ihrer Erklärung auf alle möglichen Fälle von Hämoglobinurie.) — Dass die beiden Theorien in Bezug auf die pathologische Dignität des besprochenen Zustandes zu verschiedenen Anschauungen führen müssen, liegt auf der Hand. Nach der erst erwähnten Auffassung muss eine solche Erscheinung sich als weit bedeutsamer darstellen, als nach der zweiten, nach welcher hier nicht viel anderes vorliegen würde, als eine gewöhnliche Hämaturie, die durch eine Blutzuströmung zu den Nieren in Folge der Kälteeinwirkung auf die äussere Haut hervorgerufen wäre[2]). Um zu einer richtigen Auffassung dieses Verhältnisses zu gelangen, wäre es wünschenswerth, Methoden zu besitzen, durch welche diese Frage sich beantworten liesse. Als eine solche dürfte sich aber vielleicht die Bestimmung der Anzahl der Blutkörperchen und der Färbungskraft des Blutes vor und unter dem Anfalle darbieten. Geht nämlich die Auflösung der Blutkörperchen wirklich im Blute selbst vor sich, so müsste man erwarten, während des Anfalles die Farbe des Blutes im Verhältniss zur Anzahl der Blutkörperchen erhöht (resp. das Serum gefärbt) zu finden.

Genauere Beobachtungen in dieser Richtung sind in casu nicht angestellt. Beide Mal, als ich den Patienten untersuchte, war der

1) In Betreff des Rindsblutes hat sich Verfasser davon überzeugt, dass in einer Mischung von 35 Theilen Blut und 65 Theilen destilirten Wassers keine Blutkörperchen nachgewiesen werden können.

3) In der Berliner klin. Wochenschrift 1874 No. 20 findet sich ein von Sokoloff referirter Fall aus Botkins Klinik in St. Petersburg, welches in seinen Symptomen mit der periodischen Hämoglobinurie übereinstimmt, aber bei welchem der Urin rothe Blutkörperchen enthielt, wie es schien, in nicht geringer Menge,

Harn normal und der Blutbefund nicht charakteristisch. (Der Werth der Blutkörperchen war bei der letzten Untersuchung freilich ziemlich hoch, überschritt jedoch die physiologische Grenze nicht in erwähnungswerther Weise.)

Anämie bei acuten Krankheiten.

In diese Gruppe habe ich auch die Syphilis mit aufgenommen, da diese Krankheit in gewissen Beziehungen den acuten exanthematischen Fiebern gleicht, und da speciell die syphilitische Anämie von nur vorübergehender Natur zu sein scheint.

Typhus abdominalis.

Um die in Folge des Abdominaltyphus auftretende Anämie zu bestimmen, sind 13 Patienten des Reichshospitals im fieberfreien Stadium, also während der Reconvalescenzperiode untersucht. Nur bei einem (No. 1) war das Fieber noch nicht völlig verschwunden.

Männer.	A	H	W	
1) O. O. Knabe. 13 Jahr alt.	3.904000			Eintritt 17/9, Austritt 6/11 80. Anfang der Krankheit 31/8. Temp. gleichmässig 39° am Abend (einmal 40°). Noch nicht vollständig fieberfrei am Schluss der 4ten Woche. Blutzählung 26/9.
2) G. O. Schmied. 17 Jahr alt.	4.074800	0.072	0.78	Eintritt 6/12 80. Austritt 8/1 81. Anfang der Krankheit 27/11. Temp. überschritt nie 39°. Von 10/12 überschritt die Morgentemp. nicht 37.5°, von 2/1 die Abendtemp. nicht 37°. Blutzählung 4/1.
3) A. B. Schmied. 20 Jahr alt.	3.635600	0.060	0.73	Eintritt 17/12 80. Austritt 13/1 81. Patient war unpässlich seit Anfang December. Temp. ca. 39° bis 26/12; seitdem Morgentemp. unter 37°, seit 1/1 auch die Abendtemp. normal. Blutzählung 4/1.
4) A. G. Arbeiter. 20 Jahr alt.	4,587200	0.084	0.81	Eintritt 16/12 80. Austritt 13/1 81. Wahrscheinlicher Anfang der Krankheit in der Mitte November. Temp. überschritt nicht 39 5°. Nach 1/1 Morgentemp. unter 37°, nach 7/1 Abendtemp. nicht über 37.4°. Blutzählung 4/1.

	A	H	W	
5) C. C. Hausknecht. 20 Jahr alt.	4.416400	0.086	0.86	Eintritt 21/12 80. Austritt 21/1 81. Anfang der Krankheit 11/12. Temp. überschritt ein einzelnes Mal 39.5; hielt sich sonst um 39. Nach 14/1 fieberfrei. Blutzählung 18/1.
6) L. L. Arbeiter. 21 Jahr alt.	4.392000	0.086	0.88	Eintritt 5/1 81. Austritt 7/2. Anfang der Krankheit 28/12 80. Temp. hielt sich längere Zeit ca. 40. Seit 31/1 normal. Blutzählung 1/9.
7) M. K. Schneider. 20 Jahr alt.	3.733700			Eintritt 31/8 80. Austritt 12/10. Anfang der Krankheit 23/8. Temp. in den ersten Tagen 39.5; später ca. 38.5. Nach 16/9 37.5. In der Reconvalescenz eine geringe Blutung, durch einen cariösen Zahn veranlasst. Blutzählung 26/9.
Mittel	4.106000	0.077	0.81	
Weiber.				
8) I. A. Dienstmädch. 19 Jahr alt.	3.416000	0.072	1.00	Eintritt 20/9 80. Austritt 12/2 81. Hatte 3 Wochen vor dem Eintritt an Kopfweh und Diarrhoë gelitten. Von 23/9—26/9 blutiger Stuhlgang, do. 28/9; wurde darauf äusserst debil. 7/10 Thrombose in der linken Unterextremität. Temp. 39 und darüber. Blutzählung 9/11.
9) I. P. Dienstmädch. 19 Jahr alt.	4.148000	0.082	0.91	Eintritt 23/12 80 2 Tage nach Anfang der Krankheit. Austritt 1/9 81. Temp. 39 und darüber. Seit 15/1 Temp. unter 37.5. Blutzählung 18/1 81.
10) I. A. Dienstmädch. 23 Jahr alt.	4.050400	0.089	0.98	Eintritt 5/1 81, gleich im Anfang der Krankheit. Austritt 20/2. Temp. hoch, mehrmals 40.5. Nach 27/1 Temp. unter 37.5. Blutzählung 1/2.
11) A. G. Dienstmädch. 19 Jahr alt.	3.708800	0.075	0.90	Eintritt 7/1 81. Austritt 2/3. Anfang der Krankheit ca. 5 Tage vor dem Eintritt. Temp. gleichmässig über 39. Nach den 25/1 Temp. unter 37.5. Blutzählung 1/2.
12) G. S. Mädchen. 5 Jahr alt.	3.367200	0.060	0.80	Eintritt 5/1 in halb soporösem Zustand. Die Krankheit begann wahrscheinlich 4 Tage früher. Austritt 15/2. Temp. in den beiden ersten Wochen unter 39, später stieg dieselbe, ging in der 4ten Woche bis über 39.5. Im Anfang der 5ten Woche rasche Defervescenz. Nach 29/1 Temp. nur ein vereinzeltes Mal über 37.5. Blutzählung 1/2.

	A	H	W	
13) M. A. Dienstmädch. 29 Jahr alt.	3.513600			Eintritt 28/8 80. Austritt 15/11. Die Krankheit begann 15/8. Temp. ca. 38.5 bis 3/9, seitdem unter 37.5. Blutzählung 27/9.
Mittel	3.707000	0.076	0.92	

Anm. Die weiblichen Typhuspatienten lagen alle auf der med. Abth. B. (Chef: Oberarzt Dr. E. Bull.

Aus dieser Tabelle ergiebt sich, dass nach einem Abdominaltyphus eine constante Herabdrückung der Anzahl der Blutkörperchen und des Hämoglobingehaltes des Blutes eintritt, mag dies auch in etwas geringerem Grade stattfinden, als man a priori erwarten würde. Diese Verminderung ist unabhängig von Blutungen, die nur bei ein paar Patienten auftraten (No. 7 u. 8), und nur bei einem (No. 8) in bedeutenderem Grade. Was die übrigen regulären Typhussymptome — Husten, Diarrhoë u. s. w. — betrifft, so waren diese bei den untersuchten Patienten die beim Typhus gewöhnlich vorkommenden, ohne in die Augen fallende Abweichung in Dauer oder Intensität.

Bei Männern war die durchschnittliche Herabsetzung der Blutkörperchen 18, die des Hämoglobins 31 pCt.; bei Weibern resp. 17 und 23 pCt. Am grössten war die Verringerung bei No. 12, dem 5jährigen Mädchen, am geringsten bei No. 10 (bei der letzten resp. 9 und 19 pCt.), was auch leicht erklärlich ist, insofern als jener Patient ein zartes Kind, während wir es hier mit einem kräftigen, vollständig entwickelten Individuum zu thun haben.

Es scheint weiter aus diesen Untersuchungen zu erhellen, dass beim Typhus abdominalis nicht nur eine numerische Herabsetzung der Blutkörperchen eintritt, sondern dass letztere auch eine qualitative Veränderung erleiden, insofern der Hämoglobingehalt in noch stärkerem Grade abnimmt als die Zahl.

Diese Resultate stehen im Widerspruch mit den Untersuchungen von Baxter und Willcocks[1]), welche in Fällen von »enteric fever«, selbst wenn dieses das Leben unmittelbar bedrohte, keine Veränderung irgend welcher Art in Anzahl und Qualität der Blutkörperchen nachweisen konnten.

Neben der Frage nach Grad und Art der Anämie drängt sich uns aber auch die Frage auf nach ihrem Verlauf. Leichtenstern[2]) hat diesem Gegenstand eine besondere Untersuchung gewidmet, indem er an 6 Individuen in verschiedenen Stadien der Krankheit mit-

1) Lancet. March 1880. Contribution to clinical Hämometry p. 398.

2) Leichtenstern. Untersuchungen über den Hämoglobingehalt des Blutes in gesunden und kranken Zuständen. Leipzig 1878 S. 72.

telst der Vierordt'schen Methode die Färbekraft des Blutes bestimmte. Er fand dabei in der 1sten, 2ten und 3ten Woche — überhaupt so lang das Fieber andauerte — keine Veränderung, erst mit dem Aufhören des Fiebers sank der Hämoglobingehalt im Lauf kurzer Zeit recht bedeutend, um unter der fortschreitenden Reconvalescenz dann wieder rasch zuzunehmen. Leichtenstern möchte darum die Anämie als postfebril oder posttyphös bezeichnen. Er meint, dass die Anämie möglicherweise früher entstanden sein kann, dass aber dieselbe cachirt gehalten wird durch eine statthabende Eindickung des Blutes. Uebrigens constatirt Leichtenstern seinen Fund als eine Thatsache, für welche er eine befriedigende Erklärung nicht geben kann.

Um mich von der Richtigkeit dieser interessanten Mittheilung zu vergewissern, entschloss ich mich die Leichtenstern'schen Untersuchungen wieder aufzunehmen, und verfolgte darum sowohl mit Blutzählungen, als mit Färbungsbestimmungen den Lauf der Krankheit bei ebenfalls 6 Patienten, nämlich No. 5, 6, 9, 10, 11 und 12.

Die Resultate liegen in umstehender Tabelle vor.

Aus diesen Angaben wird man ersehen, dass bei allen Patienten schon beim Eintritt die Anzahl der Blutkörperchen, sowie der Hämoglobingehalt des Blutes unter das physiologische Durchschnittsmass herabgesunken war, bei einzelnen — No. 5 und 6 — sogar unter das physiologische Minimum. Später nahmen beide Faktoren gradweise mehr oder minder ab, bis ein gewisses Minimum erreicht wurde, wonach wieder Zunahme eintrat. Dieses Minimum fällt für die meisten noch innerhalb der febrilen Periode, in der Regel gegen den Schluss derselben. Für No. 12 fällt es (für die Anzahl z. B.) in die 4te Woche, für No. 6 in die 3te und 4te, für No. 9 schon in die 2te Woche u. s. w. Nur in einem Fall, bei No. 11, fällt das Minimum deutlich nach der Defervescenz, nachdem beide Faktoren unter der febrilen Periode sich ziemlich constant gehalten hatten. Es ist indessen annehmbar, dass auch hier eine Herabsetzung auf einem früheren Stadium stattgefunden hat, da die Blutkörperchen und der Hämoglobingehalt schon bei der ersten Untersuchung in der 2ten Woche bei dem physiologischen Minimum lagen, während die Patientin, ein kräftiges und robustes Dienstmädchen, bisher immer gesund gewesen war. Da indessen der Beweis für letztere Vermuthung nicht stringent geliefert werden kann, will ich keineswegs in Abrede stellen, dass Leichtensterns Beobachtungen in gewissen Fällen Stich halten; muss aber doch für meine Fälle als allgemeine Regel aufstellen, dass bereits von Anfang der Krankheit an eine gradweise

No. Geschlecht.	I. Woche.	II. Woche.	III. Woche.	IV. Woche.	V. Woche	VI. Woche.	VII. Woche.
	Temp. A H	Temp. A H	Temp. A H	Temp. A H	Temp. A H	Temp. A H	Temp. A H
Männer.							
No. 5.			Fieber. 4.162400 0.086	Fieber. 4.245600 0.075	Fieber hört auf. 4.001600 0.076	Kein Fieb. 4.416400 0.086	
No. 6.	Fieber.[1] 4.221200 0.096	Fieber. 4.294400 0.086	Fieber. 3.869600 0.086	Fieber. 3.904000 0.084	Fieber hört auf. 4.392000 0,086		
Weiber.							
No. 9.	Fieber. 4.172400 0.096	Fieber. 3.782000 0.076	Fieber. 4.270000 0.081	Fieber hört auf. 4.148000 0.082	Kein Fieb. 4.514000 0.094		
No. 10.	Fieber. 4.245600 0.094	Fieber. 4.148000 0.086	Fieber. 4.148000 0.082	Fieber hört auf. 4.050400 0.094	Kein Fieb. 4.050400 0.089	Kein Fieb. 4.319800 0.086	Kein Fieb. 4.123600 0.089
No. 11.		Fieber. 4.074800 0.086	Fieber. 3.942800 0.086	Fieber hört auf. 4.099200 0.089	Kein Fieb. 3.708800 0.075	Kein Fieb. 3.540400 0.081	Kein Fieb. 4.001600 0.086
No. 12.	Fieber. 3.924800 0.086	Fieber. 3.562400 0.060	Fieber. 3.318400 0.065	Fieber. 3.198800 0.070	Fieber hört auf. 3.367200 0.060	Kein Fieb. 3.977200 0.069	Kein Fieb. 3.952800 0.083
	W = 0.98	W = 0.75	W = 0.97	W = 0.98	W = 0.80	W = 0.78	W = 0.94

1) Obwohl eigentlich zum 2ten Tag der 2ten Woche gehörend, ist diese Bestimmung doch auf die erste Woche bezogen, da man sonst 2 Bestimmungen für die 2te Woche erhalten würde. Uebrigens möge hier bemerkt werden, dass die Abgrenzung der Wochen nicht immer ganz leicht gewesen ist, da die Patienten in der Regel längere Zeit vor dem Eintritt sich krank gefühlt hatten. Wo Frostempfindung auftrat, ist der Anfang der Krankheit von dem Eintritt derselben an gerechnet worden. Wo die Frostempfindung fehlte, ist der Tag als Ausgangspunkt genommen, an welchem eine entschiedene Verschlechterung des Zustandes eintrat: wo der Kranke sich zu Bette legen musste, u. s. w.

zunehmende Verminderung sowohl der Anzahl der Blutkörperchen als der Färbekraft des Blutes vorhanden ist.

Aus der Tabelle ergiebt sich weiter, dass die Untersuchung in der Reconvalescenzperiode ganz fehlerhafte Resultate bezüglich des Grades der Anämie geben kann, indem man hier bisweilen eine geringere Herabsetzung vorfindet, als auf einem früheren Stadium der Krankheit. (Bei No. 9 war die Herabsetzung am grössten in der zweiten Woche [resp. 3.78 Mill. und 0.076 Mgr.], während das Fieber erst in der vierten Woche aufhörte.)

Der Verlauf der typhösen Anämie war am meisten ausgeprägt bei No. 12 (Curventafel No. 5). Auf der Curventafel sieht man, dass die dicke Linie ziemlich bedeutend unter der dünnen liegt. Der Werth der Blutkörperchen unterlag grossen Schwankungen, indem er anfangs während der Abnahme der Anzahl der Blutkörperchen von 0.98 bis 0.75 herabsank, sich aber darauf, während jene Abnahme noch andauerte, wieder bis auf seine ursprüngliche Höhe hob, um während der Zunahme nochmals zu sinken, und erst weiter hin in der Regenerationsperiode zum Ausgangspunkt zurückzukehren. Zu der Annahme, dass dieses Resultat auf fehlerhaften Observationen beruht, liegt kein Grund vor. Dafür ist die Abweichung zu gross (über 20 pCt.), und ich bin mir bewusst, bei der Untersuchung den äussersten Grad von Vorsicht in Anwendung gebracht zu haben, da ich bald auf die Eigenthümlichkeit des Resultates aufmerksam wurde. — Um dieses Verhältniss genauer zu beurtheilen, wäre es wünschenswerth, eine Reihe methodischer Untersuchungen an einer grösseren Anzahl Typhuspatienten zu besitzen. Da diese aber nicht ausgeführt sind, halte ich es zur Zeit für angemessen mich nicht auf eine nähere Beleuchtung dieser Thatsachen einzulassen.

Mein Material reicht nicht aus, um mit Sicherheit darüber zu entscheiden, wie lang die typhöse Anämie nach Aufhören des Fiebers noch anhält, denn die Patienten verlangten ihre Ausschreibung schon ehe die Reconvalescenz vollendet war. Die Regeneration scheint indessen verhältnissmässig rasch von Statten zu gehen, insofern viele (No. 5, 9, 11 und 12) beim Austritt den Blutstand erreicht oder sogar überschritten hatten, mit welchem sie ins Hospital eingetreten. Aus bereits erwähnten Gründen glaube ich jedoch, dass dieser in mehreren Fällen für das betreffende Individuum ein zu niedriger ist, und diese Anschauung wurde durch das blasse Aussehen der Patienten beim Austritt nicht unbeträchtlich bestärkt.

Syphilis.

Wie bekannt, tritt unter der Invasion der constitutionellen Syphilis oft eine Veränderung in dem Gesammtbefinden des Patienten ein, welche sich durch Mattigkeit, Blässe, schlechten Appetit u. s. w. charakterisirt. Diesem Complex von Symptomen, den man die syphilitische Chlorose genannt hat, soll nach einzelnen, z. B. Grassi[1]), eine Herabsetzung der Anzahl der rothen Blutkörperchen entsprechen, während andere, z. B. Sörensen[2]), ein solches Verhalten nicht haben constatiren können.

In der folgenden Tabelle sind 16 syphilitische Individuen aufgeführt, welche fast alle bei der Untersuchung in dem Stadium sich befanden, wo das Exanthem im Ausbruch war oder sich eben entwickelt hatte (ca. 2 Monate nach der primären Affektion.) Nur bei einer der Kranken, No. 10, die aber ein ausgeprägtes anämisches Aussehen darbot, war die Krankheit 6 Monate alt.

Die Patienten sind alle von der Abtheilung des R. H. für Hautkrankheiten (Chef: Herr Stadtfysikus Bidenkap), mit Ausnahme von No. 6 und 7, die in meiner Privatpraxis angetroffen wurden.

Männer.	A	H	W	
1) F. O. Matrose. 22 Jahr.	4.758000			Eintritt 10/9. Austritt 12/11. Blutzählung 22/9. Stat. präs.: Ulcus indur. penis. Multiple Glandelgeschwülste. Roseola. Angesteckt vor 6 Wochen.
2) A. H. Schmied. 19 Jahr.	3.806400	0.096	1.12	Eintritt 15/11 80. Austritt 26/1 81. Blutzählung 19/11 80. Stat. präs.: Ulcus indur. penis. Multiple Glandelgeschwülste. Roseola. Tuberc. mucosa. Ansteckung vor 3 Monaten.
3) L. B. Matrose. 21 Jahr.	3.228000	0.091	1.25	Eintritt 16/11 Austritt 21/12. Blutzählung 19/11 80. Stat präs.: Ulcus indur. penis. Roseola. Ansteckung vor 9 Wochen.
4) G. A. Hausknecht. 27 Jahr.	4.968800	0.115	1.03	Eintritt 11/10. Austritt 23/12. Blutzählung 19/11 80. Stat. präs.: Ulcus indur. penis. Roseola Ansteck vor 9 Wochen.

1) L'union medicale. 1857.

2) S. T. Sörensen. Undersögelser om Antallet af røde og hvide Blodlegemer under fysiologiske og pathologiske Tilstande. Kjöbenhavn 1876. S. 164.

Männer.	A	H	W	
5) I. S. Matrose. 17 Jahr.	4.440800	0.101	1.01	Eintritt 19/11 80. Austritt 9/2 81. Blutzählung 21/12 80. Beim Eintritt keine constitutionelle Phänom. 18/12. Beginnende Roseola auf dem Abdomen, die 21/12 deutlicher hervortrat. Ansteck. vor 8 Wochen.
6) O. S. Commis. 26 Jahr.	4.782400	0.106	0.98	Stat. präs.: Ulc. indur. penis. Multiple Glandelgeschwülste. 7 Tage nach der Blutzählung, (28/11 80) Auftreten des Exanthems. Ansteckung vor 2 Monaten.
7) N. N. Kohlenhändl. 45 Jahr.	4.254400	0.094	0.98	Stat. präs.: Ulc. indur penis. Roseola (1 Woche alt). Ansteckung vor 2 Monaten. Ausführliche Krankengeschichte s. unten.
Mitttel	4.319000	0.100	1.04	
Weiber.				
8) E, O. Prostituirte. 23 Jahr.	3.210800			Eintritt 27/8. Austritt 30/12. Blutzählung 26/9 80. Stat. präs.: Papulöse Syphilide auf Brust und Rücken. Tubercula mucosa an anus und genitalia. Dauer des Exanthems angeblich 14 Tage.
9) E. L. Prostituirte. 19 Jahr.	4.440800			Eintritt 26/7 80. Austritt 28/1 81. Blutzählung 28/9 80. Eingelegt wegen Urethrit. Während des Aufenthaltes entwickelte sich Syphilis, indem 8/9 einzelstehende syphilitische Papeln über den ganzen Körper hin auftraten.
10) H. N. Prostituirte. 28 Jahr.	3.240800			Eintritt 20/9. Austritt 22/12 80. Blutzählung 28/9. Stat. präs.: Excoriationen auf Lab. minor. Multiple Glandelgeschwülste. Ueber den ganzen Körper papulöse Syphilide von 6monatlicher Dauer.
11) H. E. Prostituirte. 20 Jahr.	4.758000	0.096	0.90	Eintritt 11/10. Austritt 30/10. Blutzählung 14/11. Stat. präs.: Glandelgeschwülste. Tuberc. mucosa. Primäre Ulcera vor 5 Monaten.
12) A. O. Verheirathet. 38 Jahr.	3.930800	0.096	1.09	Eintritt 11/10 80. Austritt 30/1 81. Blutzählung 14/10 80. Stat. präs.: Glandelgeschwülste. Tuberc. mucosa. Halsaffektion. Einzelne syphilitische Papeln im Nacken. Angesteckt durch ein syphilitisches Kind gegen Ende Juni.

Weiber.	A	H	W	
13) A. M. Verheirathet. 35 Jahr.	3.959800			Eintritt 11/10 80. Austritt 23/12 80. Blutzählung 14/10. Stat. präs.: Ulc. indur. mammae sinistrae. Keine constit. Phänom. welche ein paar Tage später auftraten unter Fieber und hohem Grad von Kopfweh. Die Zahl der Blutkörperchen mehrt sich unter Gebrauch von Jodkali, so dass sie am 25/10 = 4.318800. (Pat. war vom selben Kind angesteckt wie No. 12).
14) I. S. Prostituirte. 16 Jahr.	4.123000	0.096	1.03	Eintritt 20/4 80. Austritt 2/3 81. Blutzählung 22/11 80. Stat. präs.: Excoriirte Infiltrationen an den Genitalien. Multiple Glandelgeschwülste. Halsaffektion.
15) I. M. Verheirathet. 36 Jahr.	4.074800	0.086	0.94	Eintritt 23/11 80. Austritt 17/1 81. Blutzählung 30/12 80. Eingelegt mit primären Ulcera ohne constit. Phänom., welche sich während des Aufenthaltes entwickelten, indem 13/12 Tub. muc. an den Genitalien beobachtet wurden.
16) A. K. Prostituirte. 29 Jahr.	4.172400	0.089	0.95	Eintritt 1/12 80. Austritt 17/2 81. Blutzählung 4/12 80. Stat. präs.: Prim. Geschwür an den Lippen. Roseola. Tuberc. muc. Das prim. Geschwür dauert 4 Wochen.
Mittel	3.989300	0.093	0.98	

Aus dieser Zusammenstellung scheint hervorzugehen, dass einzelne, freilich seltene Fälle von frischer constitutioneller Syphilis ohne Veränderung der Blutkörperchen verlaufen können (z. B. No. 1 und 4), während in andern Fällen, und das sind in dieser Tabelle die meisten, die Menge der Blutkörperchen und des Hämoglobins sich kleiner zeigt, als das physiologische Mittel, ja dass in seltenen Fällen beide Faktoren sogar bis unter das physiologische Minimum herabsinken können (No. 3), Nimmt man die Mittelzahl für alle untersuchten Patienten, so liegt dieses, sowohl für Männer als Weiber in der Nähe des physiologischen Minimums. Bei Männern ist A auf 87, und H bis auf 90 pCt. herabgedrückt, bei Frauen bis resp. 90 und 94 pCt.

Wollte man die Einwendung machen, dass dieser geringe Grad von Anämie nicht auf Rechnung der Syphilis gesetzt zu werden brauchte, da die syphilitischen Abtheilungen der Krankenhäuser ihren Beleg aus Klassen entnehmen, deren unordentliches Leben für

sich allein die schlechte Blutmischung zur Genüge erklären, so kann ich in Bezug auf einzelne dieser Patienten diesen Einwurf entkräften. No. 5 und No. 7 waren ungewöhnlich kräftige und gut genährte Individuen.

Um aber jeden Zweifel darüber zu beseitigen, ob die Syphilis an und für sich im Stande ist, die Anzahl der Blutkörperchen herabzudrücken, war es erforderlich, die Krankheit vom primären Stadium bis zum Ausbruch der constitutionellen Symptome zu verfolgen. Dies ist bei No. 5, 7 und 15 geschehen.

No. 5. Matrose, 17 Jahr, von kräftigem Körperbau, gesundem Aussehen, hatte beim Eintritt 19/11 indurirten Schanker (von 3—4wöchentlicher Dauer), aber keine koustitutionellen Symptome.

7/12. A = 4.953200. H = 0.115 . W = 1.03.

13/12. Ausbruch von Roseola auf dem Abdomen, die nach einer Woche deutlicher würde.

21/12. Pat. fühlt sich etwas angegriffen, sieht aber nicht blass aus.
A = 4.440800. H = 0.101. W = 1.01.

No. 15. Verheirathete Frau, 36 Jahr, von ihrem Manne angesteckt, trat ein 23/11 80, mit primären Ulcera an Lab. maj. und Nates, welche Symptome sie 14 Tage zuvor entdeckt hatte. Keine constitutionellen Phänomene.

5/12. A = 4.372400. H = 0.101. W = 1.02.

13/12. Auftreten von Tubercula mucosa.

20/12. Pat. ist etwas blass, doch ist dies auch ihre natürliche Gesichtsfarbe.
A = 4.074800. H = 0.086. W = 0.95.

No. 7. N. N., Kohlenhändler, 45 Jahre, consultirte mich 27/11 80. Nach Coitus impurus Anfang Octoher bemerkte er angeblich vor 14 Tagen auf der Corona glandis einen erbsengrossen Wulst, den er selbst mit Lapis ätzte, doch ohne auderes Resultat, als dass die Infiltration zunahm und Ulceration eintrat. Stat. präs. Pat. ist über Mittelgrösse, von kräftigem Knochenbau und entsprechender Muskulatur, etwas corpulent, Gesichtsfarbe frisch röthlich, (er geniesst regelmässig Spirituosa in kleineren Quantitäten). Auf Corona glandis ein fast 10Øre grosses Ulcus mit charakteristischer Induratiou im Rand und Grund. Multiple Glandelschwellungen in beiden Ingvina, keine im Nacken oder am Ellbogen. Kein Exanthem. Keine Angina. A. Karbolwasserüberschläge.
A = 5.026400. H = 0.115. W = 1.02.

5/12. Kein Exanthem. Fühlt sich nicht matt.

8/12. Kein Exanthem. Geschwür unverändert. H = 0.115.

10/12. Keine constitut. Phän. Das Geschwür auf d. Penis erweitert sich. A. Lapis in Substants.

13/12. Beginnende Roseola auf dem Abdomen. Zweifelhafte Nackenglandeln. Sieht nicht blass aus und fühlt sich nicht matt. D. warmes Bad 2 Mal wöchentlich.
A = 4.675000. H = 0.106. W = 1.00.

16/12. Sieht heute deutlich ein Wenig blässer aus als früher; fühlt sich jedoch nicht matt. Kein Sausen in den Halsgefässen.

A = 4.306600. H = 0.096. W = 0.99.

6/1 81. Geschwür in Heilung. Exanthem wie früher. Fühlt sich etwas müder als sonst, aber übrigens nicht besonders matt.

A = 4.294400. H = 0.094. W = 0.96.

10/1. Geschwür am Penis fast zugeheilt. Exanthem noch deutlicher als früher, nimmt beinahe das Aussehen syphilitischer Papeln an. Andeutungen zu einer Corona venerea an der Stirn.

17/1. Das Exanthem auf dem Unterleib breitet sich sowohl aufwärts über die Brust, als abwärts über die Schenkel aus, ist dagegen an der Stirn unverändert. Klagt über ein Wenig Kopfweh und über trägen Stuhlgang, welcher letztere er dem Mangel an Spirituosen in der letzten Zeit zuschreibt.

A = 4.343200. H = 0.094. W = 0.95.

21/1. Das Exanthem auf dem Abdomen scheint immer noch in Zunahme. Auf der Stirn ist dasselbe kaum mehr sichtbar.

25/1. Geschwür am Penis vollständig geheilt. Das Exanthem breitet sich nicht weiter aus; seine Farbe ist indessen gleich intensiv. Pat. klagt über einiges Wundgefühl im Haarboden, befindet sich aber übrigens wohl. Kein Ausfallen des Haares.

A = 4.562800. H = 0.101. W = 0.98.

4/2. Das Exanthem blasst ab, namentlich auf der rechten Seite des Unterleibes.

A = 4.855600. H = 0.115. W = 1.03.

12/2. Exanthem fast verschwunden. Nur eine Marmorirung der Haut zurück.

21/2. Nur geringe Spuren des Exanthems übrig. Klagt über Schmerzen im Halse. Auf dem vordersten linken Gaumenbogen eine erbsengrosse Excoriation. D. Lösung von Chloras kalicus.

29/2. Es ist heute keine Spur nach dem Exanthem zu sehen. Gaumengeschwür in Heilung.

A = 5.001000. H = 0.106. W = 0.95.

Die bisher scheinbar leicht verlaufende constitutionelle Syphilis war also in dem letzten Falle mit einer Herabsetzung, sowohl der Anzahl der Blutkörperchen, als des Hämoglobingehaltes verbunden, die in ihrem Verlauf einen Parallelismus mit dem syphilitischen Initialexanthem deutlich zeigte.

Obwohl das Eintreten beider zugleich beobachtet wurde, ist es doch wahrscheinlich, dass die Anämie zuerst aufgetreten war, da die Anzahl der Blutkörperchen beim Ausbruch des Exanthems (der Pat. wurde täglich beobachtet) bis auf 4.675000 und der Hämoglobingehalt bis auf 0.106 gesunken war. Wie zum Ersatz dafür begann die Anämie früher zu verschwinden, als das Exanthem. Bereits 25/1 ist die Anämie in deutlicher Besserung, während das Exanthem noch vollkommen unverändert blieb. Erst eine Woche später, nachdem die Anämie als beseitigt angesehen werden kann, tritt auch

jenes zurück, um darauf in den folgenden Tagen mehr und mehr zu verschwinden. Die Dauer der Anämie ist 7—8 Wochen, die des Exanthems ungefähr dieselbe, wenn man von seinem ersten Auftreten bis zum Beginn der Abblassung rechnet. (Die zurückbleibende Marmorirung der Haut dauerte natürlich viel länger.)

Die syphilitische Chlorose hat also in diesem Fall einen mit der syphilitischen Roseola ziemlich übereinstimmenden Verlauf gehabt. (Cfr. Curventafel No. 6). Die Anämie war ziemlich leicht (die grösste Herabsetzung bis 4.2 Mill.) und bestand, ebenso wie in den beiden andern mitgetheilten Fällen, im Gegensatz zu dem beim Abdominaltyphus beobachteten Verhalten, nur in einer numerischen Herabsetzung, aber in keiner qualitativen Veränderung der Blutkörperchen, welche letztere viel mehr die ganze Zeit hindurch so gut wie unverändert ihren ursprünglichen Werth behielten. Bemerkenswerth ist es, dass die Anämie bereits auf diesem Stadium aufhörte, obwohl die syphilitische Dyskrasie sich immer noch geltend machte.

Man dürfte daher berechtigt sein die Anämie als ein nicht ganz unwesentliches Glied in der Reihenfolge der syphilitischen Symptome anzusehen.

Es wird später besprochen werden, dass die secundäre Syphilis bisweilen mit einem sehr hohen Grad von Anämie verbunden sein kann; da diese hochgradige Anämie aber nach meiner Auffassung nicht als ein einfaches syphilitisches Symptom angesehen werden darf, wird dieselbe richtiger an einem andern Orte behandelt werden.

Nachdem diese Untersuchungen schon ausgeführt waren, habe ich im Arch. de Physiologie 1874 p. 513 (auch citirt in Cornil's Vorlesungen über Syphilis. Paris 1879, p. 166) eine Anzahl Beobachtungen von Wilbouchewitch über die Einwirkung des Merkur auf Syphilis aufgefunden. W., welcher die normale Anzahl der Blutkörperchen als zwischen 6.447000 und 4.210000 variirend ansetzt, hat bei Syphilis vor dem Anfang der Merkurialkur eine Anzahl von 4.321000 gefunden, also eine Zahl, welche dem physiologischen Minimum nahe liegt. Dies ist, wie man zugeben wird, recht gut mit meinen Beobachtungen in Uebereinstimmung.

Anmerkung. Von hereditärer Syphilis habe ich zwei Fälle untersucht.

Der eine, C. A., Mädchen, 6 Wochen al , hatte Ulcerationen am Anus, auf den Unterextremitäten und im Mund.

A = 3.391600.

Der andere, O. O., Knabe, 3 Monate alt, hatte Tuberc. mucosa um den Anus und an den Genitalien. Strahlenförmige Rhagaden um den Mund. Papulöses Exanthem.

A = 2.501000.

Nach diesen beiden Fällen beurtheilt, scheint also bei der hereditären Syphilis eine verhältnissmässig bedeutende Herabsetzung der Anzahl der Blutkörperchen statthaben zu können.

Anämie bei chronischen Krankheiten.

Verschiedene chronische Krankheiten sind mit einer Blässe der Hautfarbe des Patienten verbunden, welche mitunter sogar einen charakteristischen Zug im klinischen Krankheitsbild abgeben kann. Von chronischen Krankheiten habe ich Morbus Brightii, Cancer und Phthisis, sowie einen Fall von chronischer Diarrhoe untersucht.

Morbus Brightii.

Während des Verlaufes chronischer und in der Reconvalescenz nach acuten Nierenleiden ist, wie bekannt, Blässe ein oft stark hervortretendes Symptom, welches auf das Vorhandensein einer Anämie schliessen lässt. Um letztere genauer kennen zu lernen, wurden 9 Patienten, sämmtliche männlichen Geschlechtes, untersucht. Dieselben lagen theils auf dem Reichshospital, theils auf dem Communehospital.

	A	H	W	
1) A. E. Tagelöhner. 55 Jahr. R. H.	4.148000			Eintritt 21/8 80. Blutzählung 25/9 80. Rheum. acut. mehrere Mal früher. Hydrops begann vor 3 Monaten, breitete sich über den ganzen Körper aus. Stat. präs. 31/6. Fahles, blasses Aussehen. Oedeme. Harn albuminhaltig (0.1, später 0.5 pCt.) mit hyalinen Cylindern und rothe Blutkörperchen. Herz vergrössert. Systolisches Geräusch am Apex. Rigide Arterien.

	A	H	W	
2) P. O. Volonteur. 15 Jahr. R. H.	3.904000			Eintr. 31/8. Geheilt entl. 7/10 80. Die Symptome beim Eintritt deuteten namentlich wegen des starken Fiebers zunächst auf Typhus. Der Urin enthielt indessen reichliche Mengen Eiweiss, (später, da schon Abnahme eingetreten, nur auf 0,1 pCt. bestimmt). Cylinder, Blutkörperchen. Empfindlichkeit in der Nierengegend. Das Fieber hielt sich bis 14/9 Als er aufstand, kam Oedem in Cruribus. 24/9: Nur Spur von Eiweiss zurück. Blutzählung 15/9.
3) O. W. Schüler. 24 Jahr. R. H.	4.538000			Eintr. 30/8. Austr. 7/10. Blutzählung 24/9. Stat. präs.: Hydrops, Albuminurie (bis 0.6 pCt). Hydrops hat gedauert 2½ Monat.
4) S. S Commis. 36 Jahr. R. H.	3.635600			Eintr. 27/8 80. Gestorb. 25/9 80. Blutzählung 24/9. Pat. hat in den letzten Jahren an Ohnmachten gelitten. 1 Monat vor dem Eintritt zum ersten Mal Anschwellung der Beine. Stat. präs. (beim Eintritt). Bedeutendes Oedem. Urin albuminhaltig (1—2 pCt.) Sektion: Blasse geschwollene Niere. Thromben in venae crural. und vesical. Embolia art. pulmonalis.
5) N. H. Tischler. 35 Jahr. R. H.	4.440800	0.091	0.91	Eintr. 26/11 80. Austr. 29/1 81. Blutzählung 21/12. Pat. hat früher an verschiedenen Krankheiten gelitten. Als 26jährig Variolae, später ein paar Mal Geschwüre am Penis ohne nachfolgender Syphilis, hartnäckige Gonorrhoë. Bibereus. Lag vor 3 Wochen bereits einen Monat lang auf dem Hospital mit Oedemen (2 Monate früher entstanden), Ascites, Hydrothorax, Albuminurie (1 pCt.), besserte sich ein wenig, bot aber diesmal wesentlich dieselben Symptome dar. Die Oedeme schwanden durch Bäder und Infus. Iuniperi. Bei der Blutzählung war er einigermassen frei von Oedemen. Auffallend blass.
6) A. B. Schuster. 62 Jahr. Comm.-Hosp.	4.123600	0.091	0.98	Eintr. 18/12 80. Austr. 1/2 81. Blutzählung 21/12. Oedeme erstes Mal vor 3 Jahren. Stat. präs.: Etwas Oedem in Cruribus. Reichliche Albuminurie. Blasse Gesichtsfarbe.

	A	H	W	
7) I. O. Arbeiter. 56 Jahr. Comm.-Hosp.	4.050400	0.084	0.92	Eintritt $^{21}/_{11}$. Austritt $^{27}/_{12}$. Beim Eintritt ausgebreitete Oedeme, Hydrothorax, reichlich Albumin im Harn. Die Oedeme, welche nur 4 Tage gedauert haben sollen, schwanden allmählich, so dass er am Blutzählungstag $^{21}/_{12}$ nur ein unbedeutendes Oedem in Cruribus hatte.
8) C. O. Knabe. 13 Jahre. Comm.-Hosp.	4.294400	0.088	0.91	Pat., der mit Unterbrechungen mehrere Jahr im Krankenhause gelegen hat, leidet an einem alten, scheinbar geheilten Spondylit; ist ein kleines, verkröpeltes, blasses, greisenartig aussehendes Individuum, welches sich jedoch auf den Beinen hält, und umhergeht mit nicht unbedeutendem Oedem in beiden cruribus. Harn enthielt am Blutzählungstage $^{21}/_{12}$ 0.3 pCt. Eiweiss.
9) S. Schmied. 58 Jahr. Comm.-Hosp.	2.925000	0.060	0.91	Eintr. $^{2}/_{12}$. Austr. $^{28}/_{12}$. Blutzählung $^{21}/_{12}$ 81. Oedem erstes Mal vor $2^1/_2$ Jahr. Lag am R. H. von $^{5}/_{8}$—$^{2}/_{12}$ 80. Albuminmenge 0.3—0.9 pCt. Litt an urämischen Symptomen. Gesichtsfarbe blass.
Mittel	4.006600	0.083	0.92	

Die Anzahl der Blutkörperchen war also, wenn wir das Mittel für sämmtliche 9 Individuen nehmen, um 19 pCt. der Norm herabgesetzt, der Hämoglobingehalt im Durchschnitt (5 Individuen) um 26 pCt. Die geringste Herabzetzung fand statt bei No. 5, die grösste bei No. 9. In Anbetracht des Alters des Patienten und der Langwierigkeit der Krankheit litt der letztere wahrscheinlich an Granuläratrophie.

Der hydrämische Blutzustand, den man als ein ziemlich charakteristisches Symptom des Morbus Brightii ansieht, scheint demnach sich nicht durch irgend welche bedeutendere Herabsetzung in der Anzahl der Blutkörperchen zu erkennen zu geben. Dies ergiebt sich am deutlichsten bei No. 8, einem 13jährigen verkrüppeltem Knaben, der in Folge der vorausgegangenen Spondylarthrocace zunächst als an Amyloiddegeneration leidend anzusehen war. Als ich im Sommer 1876 als Candidat am Krankenhause zum ersten Mal Gelegenheit hatte, den Pat. zu beobachten, boten sich ungefähr dieselben Symptome dar, wie jetzt: Blässe, Oedem, Albuminurie; (wenn man nach der Dichtigkeit des Niederschlages bei

der Heller'schen Probe urtheilen darf, war die Albuminmenge damals und auch jetzt ungefähr die gleiche (ca. 0.3 pCt.) Es hat also diese Albuminurie nach $4^1/_2$jähriger Dauer doch nur eine Herabsetzung der Anzahl der Blutkörperchen und des Hämoglobingehaltes des Blutes um resp. 16 und 21 pCt. zur Folge gehabt.

Cancer.

In dem als Cachexia cancrosa bezeichneten Krankheitsbilde ist Anämie einer der wichtigsten Züge. Um Grad und Natur der letzteren kennen zu lernen habe ich 8 Individuen, 3 männliche und 5 weibliche, untersucht, die theils im Reichshospital, theils im Communehospital, theils im hiesigen Diakonissenhause verpflegt wurden. Von allen untersuchten Patienten war theils auf Grund des Sitzes der Krankheit und der klinischen Symptome, theils auf Grund der makroskopischen oder mikroskopischen Untersuchung des secirten oder exstirpirten Tumors anzunehmen, dass sie an Carcinom litten.

Bei einem, No. 5, war das kachektische Aussehen wenig oder gar nicht ausgeprägt; da indessen die Diagnose Cancer nach den klinischen Symptomen unzweifelhaft schien, ist auch dieser Patient hier mitaufgeführt.

Männer.	A	H	W	
1) G. F. Tabaksarb. 42 Jahr. R. H.	4.294400	0.096	0.99	Eintritt $^{19}/_3$ 81 mit einem Tumor im Oberkiefer. $^{24}/_3$ Resektion der Maxilla sup. vorgenommen. Die mikroskopische Untersuchung des Tumers zeigte die Struktur eines Carcinoms. Blutzählung $^{25}/_3$.
2) L. P. Arbeiter. 54 Jahr. Comm.-Hosp.	3.489200	0.082	1.04	Eintritt $^3/_{11}$ 80. Gestorben $^5/_3$ 81. Zeigte beim Eintritt ausgebreitete Oedeme, besonders auf den Waden, ohne Albuminurie. Die Oedeme schwanden nach einigen Tagen, wurden aber von dyspeptischen und kardialgischen Symptomen abgelöst, welche letztere später zunahmen. Sektion: Carcinoma ventric. et hepatis.

Männer.	A	H	W	
3) A. F. Tischler. 69 Jahr. R. H.	3.356000 Neben den Blutkörperchen, die normal schienen, war eine grosse Anzahl moleculärer Körnchen zu sehen.			Eintritt 8/9. Gestorben 11/10. Blutzählung 15/9 80. Patient lag zu Bette mit Hemiplegie und wurde in Folge seines höchst anämischen Aussehens untersucht. Sektion zeigte ausser einem Emollitionsfocus im Gehirn zugleich Cancer ventriculi et hepatis, worauf im Leben keine Symptome hingedeutet hatten[1]).
Weiber.				
4) M. A. Verheir. 48 Jahr.	3.854200 Weisse zu rothe = 1/150. (ante coenam.)	0.060	0.70	Eintritt 2/1. Gestorben 6/3 81. Blutzählung 14/1 81. Pat. hat seit dem Aufhören der Menstruation vor 2 Jahren Schmerzen im Rücken und Unterleib gehabt, sammt übelriechenden, sanguinolenten Ausfluss aus den Genitalien. Stat. präs.: Infiltration der ganzen Vagina und des Collums. Perforation zur Blase. Aussehen kachektisch. Diagnose: Cancer uteri et vaginae.
5) K. A. Verheir. 74 Jahr. Comm.-Hosp.	5.024600	0.100	0.90	Eintritt 30/7 80. Blutzählung 14/1 81. Pat. hat seit dem Sommer 79 Schmerzen im Unterleib und geringe Blutung aus den Genitalien gehabt. Später stinkenden Ausfluss mehrere Monate hindurch, welcher dann aber aufhörte. Stat. präs.: Infiltration des Coll. uteri. Aussehen nicht eigentlich kachektisch. Diagnose: Cancer uteri.
6) K. O. Dienstmädch. 23 Jahr. R. H.	2.160000			Eintritt 23/2. Gestorben 7/4 80. Blutzählung 15/3. Gesund bis vor 1/2 Jahr, wo Symptome von Dyspepsie nebst Mattigkeit sich einfanden. Hat in den letzten 3 Monaten einen Tumor im Epigastrium bemerkt. Erbrechen in hohem Grade hervortretend (nicht blutiges). Vertrug zum Schluss bloss Fleischsaft. Gesichtsfarbe leichenblass. Sektion: Ausgebreitetes Carcinoma ventriculi. Perforation auf der Vorderseite des Ventrikels. Diffuse purulente Peritonitis.

1) Der Fall ist übrigens, des interessanten Gehirnbefundes wegen, im Nord. med. Arch. 1881, No. 15 von Dr. Leegaard, dem ich für seinen bereitwilligen Entgegenkommen in seiner Stellung als Reservearzt auf der med. Abth. A zum Dank verpflichtet bin, veröffentlicht worden.

Weiber.	A	H	W	
7) K. E. Dienstmädch. 40 Jahr. Diakonissen-anstalt.	2.842600 Blkp. blass 8—8.5 μ.	0.029	0.46	Eintritt $^{3}/_{3}$ 81. Blutzählung $^{21}/_{3}$ 81. Ungefähr seit 3 Monate vor dem Eintritt cardialgische Symptome. Erbrechen nach den Mahlzeiten (nie deutlich blutig). Stat. präs.: Mager, blass. Venensausen am Halse. Links vom Nabel fühlt man einen rundlichen, glatten, für Druck etwas empfindlichen Tumor, der sich aufwärts gegen den Costalbogen auf der rechten Seite hinzieht.
	2.171600	0.019	0.39	$^{23}/_{5}$ neue Blutzählung. Starb $^{8}/_{7}$ 81. Sektion: Carcinoma ventriculi, do. cordis.
8) I. O. Krankenpfleg. 56 Jahr. Diakonissen-anstalt.	4.074800	0.056	0.61	Eintritt $^{28}/_{6}$ 80. Stat. präs.: bei der Blutzählung $^{23}/_{3}$ 81. Kachektisches Aussehen. Links vom Nabel ein scharf begrenzter harter Tumor, der in einer Länge von 3 Zoll sich aufwärts gegen den Rippenrand streckt. Pat. hat in $1^{1}/_{2}$ Jahr Schmerzen im Unterleib gehabt, dabei Uebelkeit und Erbrechen (bisweilen blutiges). Diagn.: Carcinoma ventriculi.

War auch die Anzahl der Patienten in dieser Zusammenstellung eine verhältnissmässig zu geringe, um aus den angeführten Beobachtungen allgemeine Schlüsse zu ziehen, so zeigt dieselbe doch, dass bei Cancer sehr verschiedene Verhältnisse obwalten können. Bei einigen kann die Anzahl der Blutkörperchen und der Hämoglobingehalt des Blutes fast normal verbleiben (No. 1), anscheinend sogar die Norm überschreiten (No. 5), während bei andern entweder der eine oder der andere der beiden Faktoren, oder beide zusammen, eine bedeutende Herabdrückung nachweisen. Bemerkenswerth ist in dieser Hinsicht die Vergleichung von No. 4 und 5, bei welchen beiden die Krankheit sich in demselben Organ (Uterus) localisirt hatte und beidemal ebenfalls mit einem stinkenden sanguinolenten Ausfluss aus den Genitalien verbunden war, wenn letzterer auch bei No. 5 in der letzten Zeit etwas nachgelassen hatte. No. 5, eine 74jährige Frau, die $1^{1}/_{2}$ Jahr krank gelegen hatte, bot vollständig normale Verhältnisse dar, während bei der Patientin No. 4, die 48 Jahr alt und nur $^{1}/_{2}$ Jahr länger krank gewesen war, eine Herabsetzung, sowohl der Anzahl der Blutkörperchen, als des Hämoglobingehaltes stattfand, letzteres sogar in recht bedeutendem Grade. Einen Erklärungsgrund für diesen Unterschied kann man

hier jedoch vielleicht darin finden, dass bei der ersten die Krankheit sich auf das Collum beschränkte, und sowohl Appetit als Gesammtbefinden im Uebrigen nur wenig durch den Krankheitsprocess beeinflusst waren, während dies im höchsten Grad bei der andern der Fall war, bei welcher die grössere Verbreitung des Cancers, und besonders die eingetretene Perforation zur Blase auch eine viel tiefer gehende Alteration des Gesammtbefindens zur Folge gehabt hatte.

Bei No. 1, einem Fall von Cancer maxillae, wo die Ernährung nicht sonderlich gelitten hatte, ergaben sich, wenn die bei der Operation unerlässliche Blutung in Betracht gezogen wird, so ziemlich normale Verhältnisse. Die grösste Herabsetzung wurde bei No. 6 und 7 gefunden. Der erste von diesen Fällen — No. 6 — zeigte eine Herabsetzung der Anzahl der Blutkörperchen um 51 pCt. der Norm, und interessirt auch noch in anderer Weise, insofern das durch die Sektion nachgewiesene Carcinoma ventriculi bei einem 23jährigen Mädchen als eine Seltenheit angesehen werden muss. Die Anämie war in diesem Falle wahrscheinlich noch grösser, als die Herabsetzung der Anzahl der Blutkörperchen andeutet, insofern der Hämoglobingehalt, nach der leichenblassen Farbe der Patientin zu urtheilen, in Analogie mit No. 7 und 8, wahrscheinlich in noch höherem Grade vermindert war. Alle diese 3 Patienten litten an Cancer ventriculi, wodurch die Ernährung bedeutend beeinträchtigt wurde.

Auf Grund dieser Erfahrungen dürfte man vielleicht die Vermuthung aussprechen, dass Cancer, wo derselbe sich begränzt hält, und weder die Ernährung erschwert noch mit einem grösseren Säfteverlust verbunden ist, keine bedeutende Herabsetzung der Anzahl der Blutkörperchen oder der Färbekraft des Blutes zur Folge hat, während eine solche dagegen eintritt, wenn eine der eben aufgestellten Bedingungen zutrifft.

Im Anschluss hieran ist noch anzuführen, dass Nothnagel[1]) einen von ihm als perniciöse Anämie diagnosticirten Fall eines 23jährigen Mannes referirt hat, wo die Sektion folgendes ergab: Enorme Verdickung der Magenwände, besonders im Pylorus, die Schleimhaut ohne die normalen Drüsen und von einem fibrillären Bindegewebe durchsetzt, mit andern Worten also: ein Scirrhus ventriculi. Nothnagel hält auch nach der Sektion seine Diagnose aufrecht und meint, dass man, wo die Digestionssymptome bei perniciöser Anämie sehr hervortretend sind, möglicherweise an diesen Zustand des Magens zu denken hat.

1) Deutsches Archiv für klinische Medicin. B. XXIV. Jahresbericht 1879, II. S. 341.

Ob man aber wirklich berechtigt ist, einen Fall mit dem eben angeführten Sektionsbefund als perniciöse Anämie aufzustellen, dürfte doch recht zweifelhaft sein. Kann die Anämie nicht einzig und allein durch die scirrhöse Infiltration veranlasst sein, und hat man in solchem Fall Recht, derselben einen Namen beizulegen, mit dem man doch mehr oder weniger den Gedanken einer Essentialität verbindet? Ist nicht z. B. bei No. 6 unserer Patienten die Anämie auf die eine längere Zeit hindurch fortgehende, äusserst unvollkommene Zufuhr von Nahrung zurückzuführen? — Dass übrigens Cancer ventriculi bisweilen unter dem klinischen Bilde einer Anämie verläuft, und dass die Diagnose zwischen beiden Krankheiten schwer genug fallen kann, ist eine allzubekannte Thatsache, wie ich denn auch selbst Gelegenheit gehabt habe, ein sehr ausgeprägtes derartiges Beispiel zu beobachten:

N. N., Steuereinnehmer, (Skattefoged,) 62 Jahr alt, aus Throndhjem, hat immer einer guten Gesundheit genossen. Ein Bruder ist an Cancer gestorben. Im April 1878 war Pat. im südlichen Norwegen auf Besuch und fühlte sich während der Reise matt. Nach der Heimkehr vermehrte sich die Mattigkeit, und sein Befinden verschlimmerte sich zusehends; besonders litt er an kurzem Athem. Der behandelnde Arzt (Dr. A. Smith) fand im Juni das Gesicht des Patienten abgezehrt und runzlig, die Gesichtsfarbe fahl und blass, die Lippen blutlos, den Körper sonst wohlgenährt. Die Hautdecke auf der Brust etwas gedunsen, aber kein deutliches Oedem. Keine Drüsenanschwellungen. Die physikalische Untersuchung des Herzens und der Lungen ergab normale Verhältnisse. P. 84. Zunge rein, blass; Appetit gut. Stuhlgang etwas träger als gewöhnlich; Unterleib weich, nicht empfindlich. Leber und Milz von gewöhnlicher Grösse, Urin hell, dünn, sauer, enthält kein Eiweiss. Ausser über Mattigkeit und kurzem Athem klagte er zugleich über leichte stechende Schmerzen in der Herzregion. Er wurde mit Eisen und Chinin, sammt ein wenig Aloë, der Abführung wegen, behandelt. Die Mattigkeit nahm indessen zu, und es kam einige Mal unmittelbar nach dem Verlassen des Bettes am Morgen zu Ohnmachten. Im Juli reiste er, äusserst entkräftet, aufs Sanatorium in Gausdal, wo er sich 2—3 Wochen mit gutem Erfolg aufhielt. Die Kräfte nahmen zu, das Aussehen besserte sich, aber es trat eine nervöse Unruhe und Hypochondrie ein, welche Veranlassung war, dass er das Hochgebirge zu frühe verliess. Den folgenden Winter verbrachte er in der Schweiz, wo die Besserung immer noch Fortschritte machte. Bei seiner Rückkehr von dort im Mai 1879 konsultirte er Prof. Winge, und bekam ich dann Gelegenhei sein Blut zu untersuchen. Er befand sich damals erträglich wohl, aber sein Aussehen war ziemlich blass. Die physikalische Untersuchung ergab ein völlig negatives Resultat.

$^{29}/_5$. A = 4.428000. Die Blutkörperchen anscheinend normal, wohlgefärbt, alle von derselben Grösse.

Prof. Winge verordnete ihm Sol. Fowleri + Tr. ferri pomati, aber die Mischung sagte ihm nicht zu; es trat Uebelkeit ein, und er wurde so matt, dass er nicht ohne Unterstützung zu gehen vermochte und ohnmächtig zu werden drohte. Die Anzahl der Blutkörperchen nahm etwas ab.

$^{4}/_{6}$. A = 3.968000.

Der Zustand besserte sich indessen wieder rasch, nachdem der Arsenik seponirt worden, und er seine frühere Medicin, Eisen mit Aloë, wieder erhalten hatte.

$^{13}/_{6}$. A = 4.221000.

Nach der Heimkehr nach Throndhjem hatte er, wie sein Arzt mittheilt, im folgenden October über Anorexie und schleimige Erbrechungen am Morgen (ein einzelnes Mal nach Mittag) geklagt. Die Zunge war roth mit zerstreuten weisslichen Plaques. Wein und saure Speisen verursachten Brennen im Munde. Einige Spannung in Cardia, verbunden mit Empfindlichkeit für Druck am selben Orte. Diese gastrischen Phänomene, die schon früher vorhanden gewesen waren, aber ohne dass der Patient sich um dieselben bekümmert hatte, hielten eine Zeit an, verschwanden aber vollständig bei dem Gebrauch von Alkalien mit Amaris. Die Verdauung wurde wieder gut, und in 1880 war er das ganze Jahr hindurch gesund und sah recht wohl aus.

Im Februar 1881 bekam er einen leichten Herpes capitis und nach demselben eine schnell vorübergehende Erysipelas faciei. Von diesem Zeitpunkte an begannen aber die früheren anämischen Symptome wieder aufzutreten: Mattigkeit, Schwindel, kleiner rascher Puls. Ebenso gastrische Störungen: Anorexie, belegte Zunge, Aufstossen, einzelne Erbrechungen, Empfindlichkeit für Druck in Cardia, träger Stuhlgang.

Im April fand Dr. Smith einen abgerundeten harten Knoten in Cardia, links von der Mittellinie; derselbe folgte den respiratorischen Bewegungen; über der Geschwulst gedämpfter tympanitischer Percussionsschall. Die Untersuchung des Blutes zeigte keine Vermehrung der weissen Blutkörperchen; die rothen waren entschieden blässer als normal, und zum grössten Theil kleiner als normale rothe Blutkörperchen, legten sich auch nicht in Rollen. Im Augenhintergrunde nichts Abnormes.

$^{20}/_{4}$, Graublasse Gesichtsfarbe, starke Abmagerung, schleimiges Erbrechen vor dem Frühstück, kein Appetit, Obstruktion, Kräfte im Abnehmen. Später ging es gleichmässig abwärts. Die Geschwulst wurde mehr und mehr prominirend, von holzharter Consistenz, unebne Oberfläche. Urin normal. Niemals besondere Schmerzen. Starb gegen Schluss des Juli nach einer Coma von wenigen Tagen. Sektion wurde nicht vorgenommen; die behandelnden Aerzte sahen die Diagnose Cancer ventriculi als durchaus unzweifelhaft an.

Obwohl also die Sektion nicht vorgenommen wurde, darf man doch wohl mit ziemlich hohem Grad von Wahrscheinlichkeit von der Annahme ausgehen, dass hier ein Cancer ventriculi vorliegt. Eine andere Frage ist aber die, in wie weit der im Epigastrium prominirende Tumor dem Magen selbst angehört hat, oder ein metastatischer Leberkrebs gewesen ist. Die Beweglichkeit des Geschwulstes bei der Respiration spricht am meisten für die letzte Annahme. Es ist wahrscheinlich, dass die cancröse Neubildung bereits vom ersten Anfang der krankhaften Symptome an vorhanden gewesen ist. Merkwürdig in solchem Fall, aber nicht ohne Seitenstück, ist die lange Dauer von über 3 Jahren. Ferner sind die freien Intervalle, von denen eines sogar ein Jahr überschritt, von grossem Interesse; aber auch hierfür sind Analogien beizubringen; so hat

Verfasser einen 63jähr. Herrn mit Carcinoma S. Romani behandelt, bei welchem die Symptome, allerdings nur für die Dauer von Monaten, zurücktraten, so dass Pat. sich für gesund ansah[1]). Die wenig hervortretenden gastrischen Phänomene, die anfangs sogar ganz übersehen wurden, und welche später beim Gebrauch von Alkalien und Amara schwanden, lassen sich wohl mit einem Cancer ventriculi in Uebereinstimmung bringen, da es, wie bekannt, nicht so selten der Fall ist, dass bei Sektionen kankröse Geschwüre in dem Magen gefunden werden, während unter dem Verlauf der Krankheit kein einziges gastrisches Phänomen beobachtet wurde.

Ich glaube somit, dass wir hier einen Fall von Cancer ventriculi vor uns haben, welcher längere Zeit unter dem Bild einer schweren Anämie verlaufen ist, indem sogar das Resultat der Behandlung die Richtigkeit dieser Diagnose zu bestätigen schien. Besonders zeigte sich die Gebirgsluft, gerade wie bei den wirklichen Anämien (siehe diese), von heilsamen Einfluss. — Abgesehen von dem in der Familiendisposition liegenden Wink, liess sich die Diagnose vor dem Eintritt der letzten Katastrophe mit den gewöhnlichen Hülfsmitteln kaum stellen; denn auch die schwach ausgesprochenen gastrischen Phänomene konnten mit eben so viel Recht als anämische sich deuten lassen. Ich glaube nun aber, dass wir in der Blutzählung ein diagnostisches Hülfsmittel hatten, welches uns auf die rechte Spur hätte leiten können. Die Anzahl der Blutkörperchen fand sich nämlich so gut als normal, und wenn sich ja auch voraussetzen lässt, dass die Färbekraft eine etwas stärkere Herabsetzung erlitten haben durfte, so sprach doch das normale Aussehen der Blutkörperchen gegen die Annahme jeder bedeutenderen Reduktion in dieser Richtung. Dieses Ergebniss harmonirte jedoch nicht mit dem Aussehen des Patienten, das in hohem Grade blass zu nennen war, sowohl was die Haut, als was die Schleimhäute betrifft. Ich glaube nun, dass dieser Widerspruch in den klinischen Symptomen, namentlich zwischen dem Aussehen des Patienten und der Anzahl der Blutkörperchen, sich für die Diagnose secundäre Anämie verwerthen lässt; oder mit anderen Worten, ich meine, dass man keine primäre Anämie statuiren darf, wo man mit Hülfe der Blutzählung und Färbekraftsbestimmung keine sichere Herabsetzung nachweisen kann. Wäre die Anämie essentiell gewesen, in welchem Fall dieselbe zunächst der Form angehört hätte, welche wir später unter der Benennung perniciöse Anämie behandeln werden, so würde, wie ich mit Bestimmtheit glaube aussprechen zu dürfen, die Anzahl der Blutkörperchen bedeutend herabgedrückt gewesen sein, und die

1) Norsk Magazin for Lægevidenskab. III. R. B. XI. Med. Selsk. Forhandl. S. 241.

Körperchen noch andere Eigenthümlichkeiten dargeboten haben, welche wir später besprechen werden.

Schliesslich muss ich, ohne jedoch darauf specielles Gewicht zu legen, auf die Vermehrung der weissen Blutkörperchen aufmerksam machen, welche bei No. 4 stattfand (1/150), sowie auf die reichliche Menge vorhandener Molekülarkörner bei No. 3, welche letztere Gebilde ich sonst nur in einem Fall von Leukämie beobachtet habe.

Lungenschwindsucht.

Die in der folgenden Tabelle zusammengestellten Individuen boten alle in hohem Grad das Bild einer fortgeschrittenen Phthise (Blässe, Abmagerung) dar, mit Ausnahme von No. 13, wo die Krankheit noch in ihrem Anfangsstadium war, und der Pat. wohlgenährt, obschon so blass aussah, dass man von vornherein auf einen nicht geringen Grad von Anämie schliessen konnte. Um das Verhalten des phthisischen Processes zur Anämie beurtheilen zu können, war es nothwendig solche Fälle auszuschliessen, wo kürzere Zeit zuvor Hämoptyse stattgefunden hatte. Die Anzahl der untersuchten Patienten war 14, alle Männer, von denen die letzten 3 auf dem Reichshospital verpflegt wurden, während die übrigen 11 der mit Phthisikern reich belegten Abtheilung A des Communehospitals (damaliger Chef: Oberarzt Dr. Giör) entnommen sind.

	A	H	W	
1) K. G. Müllerknecht, 34 Jahr.	5.221600	0.094	0.80	Eintr. 11/10 80. Gestorben 2/2 81. Blutzählung 28/11 80. Hämoptyse vor 5 Jahren, seitdem Husten und Nachtschweiss in 3 Jahren. St. präs.: Liegt zu Bett, abgemagert, blass. Phys. Befund.: Dämpfung und Rasselgeräusche in der linken Lungenspitze. Rasselgeräusche und verlängertes Exspirium auf der rechten Vorderseite.
2) W. K. Arbeiter. 40 Jahr.	4.904400	0.084	0.75	Eintr. 4/12 80. Blutzählung 20/12 80. Husten 3—4 Jahr. Nie Hämoptyse. St. präs.: Liegt zu Bette. Abmagerung, Blässe. Physik.: Dämpfung und klingende Rasselgeräusche unter beiden Claviculae.

	A	H	W	
3) A. O. Commis. 20 Jahr.	4.855600	0.086	0.78	Eintritt 12/11 79. Gestorben 14/4 81. Blutzählung 28/11 80. Die Krankheit begann vor 1 1/2 Jahr mit einer starken Hämoptyse, welche sich später noch einmal, aber in schwächerem Grade wiederholte. Husten. Nachtschweiss und Diarrhoë früher, doch jetzt nicht. St. präs.: Ist auf. Gesichtsfarbe blass. Physik.: In der rechten Lungenspitze Dämpfung und Rasselgeräusche von mittlerer Grösse.
4) A. S. Buchbinder. 20 Jahr.	4.440800	0.084	0.84	Eintr. 23/4 80. Gest. 2/4 81. Blutzählung 28/12 80. Starke Hämoptyse vor 2 Jahren, später Husten. St. präs.: Lieg zu Bette; einiger Nachtschweiss, keine Diarrhoë. Physik.: Im rechten Apex Dämpfung, Rasselgeräusche, amphorisches Athmen.
5) A. G. Schneider. 18 Jahr.	4,382000	0.091	0.92	Eintr. 15/9 80. Gest. 24/1 81. Blutzählung 30/12 80. Husten 3/4 Jahr. Keine Hämoptyse, die sich indessen in starkem Grad 14 Tage nach der Untersuchung einfand. St. präs.: Geht auf. Nachtschweiss. Diarrhoë seit längerer Zeit. Physik.: In der rechten Spitze Dämpfung und stark verlängertes Exspirium.
6) E. P. Buchdrucker 28 Jahr.	4.611600	0.077	0.74	Eintr. 10/9 80. Gest. 10/3 81. Blutzählung 30/12 80. Husten seit einem Jahr. Keine Hämoptyse. St. präs.: Liegt zu Bette. Nachtschweiss. Keine Diarrhoë. Aphonisch. Physik.: Dämpfung, Rasselgeräusche in der linken Spitze. Auf der rechten Vorderfläche Rasselgeräusche von der Spitze bis zur Basis.
7) E. G. Arbeiter. 18 Jahr.	4.221200	0.077	0.80	Eintr. 11/11 80. Austr. 20/1 81. Blutzählung 7/1 81. Hämoptyse vor 2 Monaten, darnach Husten und Heiserkeit. St. präs.: Hält sich auf den Beinen; aphonisch. Physik.: Leichte Dämpfung unter der rechten Clavicula. Saccadirte Respiration und einzelne Rasselgeräusche nach dem Husten.

	A	H	W	
8) H. O. Hafenarbeiter. 64 Jahr.	4.392000	0.079	0.80	Eintr. 23/4 80. Austr. 24/1 81. Blutzählung 7/1 81. Husten seit 4—5 Jahr. Hämoptyse vor 2 3/4 Jahr. Niemals Nachtschweiss oder Diarrhoë. St. präs.: Hält sich ausser Bett. Physik.: Leichte Dämpfung und Rasselgeräusche in der linken Lungenspitze.
9) H. M. Böttcher. 61 Jahr.	5.148400	0.077	0.66	Eintr. 11/10 80. Austr. 1/2 81. Blutzählung 4/1 81. Husten seit 3—4 Jahr. Hämoptyse (wann und in welchem Grad. war nicht zu ermitteln). St. präs.: Hält sich auf. Physik.: In der rechten Lungenspitze Dämpfung, Rasselgeräusche und verlängertes Exspirium.
10) D. A. Matrose. 52 Jahr.	3.760000	0.072	0.85	Eintr. 11/1 81. Blutzählung 4/1 81. Husten seit 5 Jahr. Unbedeutende Hämoptyse vor 1/2 Jahr. St. präs.: Liegt zu Bett, äusserst abgemagert. Blass. Kein Nachtschweiss. Keine Diarrhoë. Physik.: In der rechten Lungenspitze Dämpfung, Rasselgeräusche und verlängertes Exspirium.
11) P. L. Bruchsteinmaurer. 41 Jahr.	4.123000	0.077	0.85	Eintr. 11/1 81. Gest. 22/3 81. Blutzählung 26/1 81. Husten seit 1 Jahr. Expectorat oft blutgemischt, aber nie eine grössere Hämoptyse. St. präs.: Liegt zu Bett. Dämpfung, Rasselgeräusche und verlängertes Exspirium.
12) O. E. Knabe. 12 Jahr.	2.408200	0·058	1.07	Eintr. 20/12 80. Gest. 28/1 81. Blutzählung an demselben Tage. Husten seit 2 Jahren. Keine Hämoptyse. In den letzten Wochen vor dem Tode Fieber bis 39°. Diarrhoë. Oedem in den Unterextremitäten und Augenliedern. Inkonstante Albuminurie. Physik.: Dämpfung unter der linken Spina scapulae. Ausgebildete Rasselgeräusche. Sektion: Käsige Pneumonie in der linken Lunge. Miliäre Tuberkeln in den Lungen, der Milz, Leber und den Nieren.
13) H. R. Schumacher. 26 Jahr.	5.002000			Eintr. 20/9 80. Blutzählung 29/9 80. In den letzten 6 Wochen Husten, Hämoptyse vor einem Monat. St. präs.: Wohl genährt, aber blass. Physik.: Dämpfung und Rasselgeräusche in der rechten Lungenspitze.

	A	H	W	
14) H. H. Schriftgiesser. 26 Jahr.	4.977600			Eintr. 24/9 80. Austr. 22/2 81. Blutzählung 29/9 81. Husten seit 3/4 Jahr. Nie Hämoptyse. Liegt zu Bette. Blass. Physik.: Dämpfung und klingende Rasselgeräusche in beiden Lungenspitzen. Im Expektorate eine Menge elastischer Fasern.
Mittel	4.457142	0.080	0,82	

Im Durchschnitt ist also A = 4.457000, H. = 0.080, d. h. es findet eine Herabsetzung der Zahl der Blutkörperchen um 10 und des Hämoglobingehaltes um 29 pCt. der Norm statt.

Nimmt man die ersten 12 Patienten, bei welchen beide Faktoren gleichzeitig untersucht wurden, so erhält man A = 4.366000, d. h. eine Herabsetzung der Anzahl der Blutkörperchen um 12 pCt., während, wie eben erwähnt, der Hämoglobingehalt um 29 pCt. herabgesetzt war. Letzterer Faktor ist also am stärksten reducirt, so dass der Durchschnittswerth der Blutkörperchen für die Gesammtzahl 0.82 betrug. Derselbe variirte übrigens von 1.07 (No. 12) bis 0.66 (No. 9). Aussehen und Grösse der Blutkörperchen war normal.

Alle Untersuchte waren, wie oben angedeutet, Patienten, bei welchen man, sowohl nach dem klinischen Bild, als nach der Dauer der Krankheit mehr oder weniger ausgesprochene Cavernenbildung voraussetzen musste; nur bei No. 13 war der Process noch in seinem Anfang. Trotz des ausgeprägt blassen Aussehens dieses Patienten war doch die Anzahl der Blutkörperchen normal.

Dieser Befund steht im Streit mit der gewöhnlichen Anschauung, nach welcher Phthisis mit einer vorgeschrittene Anämie verbunden ist, und es die letztere sein soll, welche zum grossen Theil dazu beiträgt, den Tuberculösen jenen charakteristischen, phthisischen Habitus zu geben, der auch den meisten der untersuchten Patienten in hohem Grad eigen war. Mochte auch die in gesunden Blutkörperchen ausgedrückte Anzahl etwas geringer sein, als die wirklich gefundenen, so wird doch der Blutgehalt, was die rothen Blutkörperchen betrifft, in den wenigsten Fällen beträchtlich unter das physiologische Minimum gesunken sein. Nur in einem Fall war die Herabsetzung bedeutend, nämlich bei No. 12, einem 13jährigen Knaben, bei welchem die Sektion käsige Pneumonie nachwies. In diesem Fall hatte keine Hämoptyse stattgefunden, so dass diese

Complication nicht im Betracht kommt. Der Fall bildet auch insofern eine Ausnahme von den übrigen, als die Reduktion bloss eine numerische war, während der Werth der Blutkörperchen sich = 1.07 behauptete.

Phthisis giebt also an und für sich in den meisten Fällen keine Veranlassung zu bedeutender Anämie.

Dass nach grossen Hämoptysen Anämie eine unabweisbare Folge ist, braucht nicht erwähnt zu werden.

Im Anschluss an das Gesagte muss ich, wie das ebenfalls Sörensen[1]) gethan, bestimmt hervorheben, dass die phthisische Anämie auch in ihrem klinischen Bilde sich anders gestaltet, als z. B. die Chlorose. Die Haut ist ja wohl in beiden Fällen blass, beim Phthisiker sogar oft im höheren Grad, die Schleimhäute dagegen, (Lippen z. B.), die bei den eigentlichen Anämikern ebenfalls weiss sind, behalten bei den Phtisikern mehr oder weniger ihre rothe Farbe. Diesem Unterscheidungszeichen ist ein nicht geringes Gewicht beizulegen, denn durch dasselbe geleitet, war ich, nachdem ich freilich längere Zeit hindurch eine Anzahl hochgradiger Anämien und Chlorosen beobachtet hatte, bereits gleich bei der Inspektion der zu untersuchenden Phthisiker auf die Vermuthung verfallen, dass die Blutkörperchen bei den meisten der letzteren keine bedeutenden Abweichungen von der Norm darbieten würden. Auf der andern Seite ist aber doch auch zu betonen, dass eine gewisse Abweichung ziemlich constant einzutreten scheint. Es ist dies die Herabsetzung des Durchschnittwerthes der Blutkörperchen, der in einzelnen Fällen sogar bis auf 0.66 sinken kann. Zur Erklärung dieser Thatsache liegt es nahe, an einen Regenerationsprocess nach vorausgegangenen Hämoptysen zu denken. Da aber jene Werthverminderung auch dann sich zeigte, wo kein derartiger Blutverlust zu konstatiren war (z. B. No. 2 u. 6), ist die Annahme wahrscheinlicher, dass dieses Phänomen in näherer Beziehung mit dem phthisischen Process selbst steht.

Als Anhang zum bisherigen will ich schliesslich noch einen Fall von ausgeprägter Anämie besprechen, die eine Folge von chronischer Diarrhoë war, welche vielleicht auf tuberculöser Basis beruhte. Der Fall nimmt eine etwas isolirte Stellung ein, weil derselbe auf der einen Seite einige Aehnlichkeit mit den primären Anämien darbietet, und auf der anderen Seite nicht mit voller Sicherheit

1) S. T. Sörensen: Undersøgelser etc. S. 151.

den obengenannten Formen der secundären Anämie sich unterordnen lässt. Die Krankengeschichte ist folgende:

C. M., Matrose, 29 Jahr alt, trat ein auf der med. Abth. A des Reichshospitals am 27/8 80.

Die Mutter des Patienten und ein paar Geschwister haben an Phthisis gelitten. Patient selbst ist immer gesund gewesen bis zum Herbst 1876, wo er an Bauchfellentzündung 10 Wochen danieder lag. Er wurde jedoch in der Folge soweit hergestellt, dass er im Frühling 1877 zur See gehen konnte. Ein Jahr später begann ohne äussere Veranlassung, während eines Aufenthaltes in Amerika, der Stuhlgang etwas loser zu werden, als bisher, jedoch ohne dass dieser Umstand ihn weiter genirte. Erst im März des laufendes Jahres unter der Rückreise aus Ostindien entwickelte der Zustand sich zu einer ausgeprägten Diarrhoë, die Anfangs jedoch nicht mit Schmerzen oder Tenesmen verbunden war. Er magerte indessen ab, und fing nach Aussage der Kameraden an elend auszusehen, fühlte sich auch weniger stark, als früher; doch nicht ärger, als dass er noch, einen Monat nach der Heimkehr, im April am Bord einer Jacht arbeiten konnte. Kein Kopfweh oder Anorexie, aber ziemlich starker Durst. Gegen Schluss des Mai verschlimmerte sich die Diarrhoë. Es traten reichliche, dünne, braune Entleerungen, 4—5 Mal am Tage, 2—3 des Nachts ein, mit harten, von Schleim umhüllten Klumpen gemischt. Der Schleim kam auch für sich allein in Klumpen, einzelne Male kleine, schwarze geronnene Blutklümpchen, sonst nie Blut; niemals Eiter oder sagoähnliche Massen. Da gleichzeitig heftige kolikartige Schmerzen im Unterleib auftraten, ging er vorläufig zu Bette, worauf die Schmerzen nachliessen. Die Mattigkeit nahm nun in hohem Grade zu, so dass er nicht länger zu arbeiten vermochte. Er hielt sich jedoch noch auf den Beinen, Pat., der früher keine Brustsymptome gehabt hatte, fing nun an zu husten, mit weissem, schleimigem, losem Expektorat, doch nicht bedeutend; er magerte in hohem Grade ab. Wurde im Juni gelb im Gesicht und zum Theil auch auf der übrigen Haut, doch ohne dass der Stuhlgang seine Farbe verlor. Der Harn wurde angeblich etwas dunkler als sonst. Die gelbe Farbe der Haut nahm übrigens nach ein paar Wochen wieder ab.

Stat. präs. Pat. ist ziemlich mager, Gesichtsfarbe blass mit gelblichem Anflug. Conjuntivae blass, höchst unbedeutend ikterisch gefärbt. Fingerspitzen zeigen Andeutung zur Kolbenform. P 88. R. 20. T. 37.6. Unterleib nicht empfindlich oder gespannt, giebt überall tympanitischen Percussionston, Gargouillement in der rechten Fossa iliaca. Untersuchung der Lungenspitzen zeigt möglicherweise schwache Dämpfung in der linken Reg. supraclav. und supraspinata. Um die linke Spina scapulae hört man trockne knisternde Rasselgeräusche sowohl bei In- als Exspiration. Am Herzen nichts abnormes. Urin hell, klar, mit einer leichten Wolke, sauer, spec. Gew. 1020, enthält nicht Albumin. Hat seit dem Eintritt nicht gehustet.

Er gebrauchte in der ersten Zeit eine Anzahl Medicamente ohne besonderen Nutzen, wie: Nitr. arg., Extr. quebracho., Tr. Coto, Alaun, Stärkeklystier.

24/9. A = 2.842800.

25/9. D. Subnitrat. bismuth. 2.00 q. p. d.

Nach dem Gebrauch des Wismuths besserte es sich mit der Diarrhoë, weshalb die Dosis 22/10 auf 1.00 vermindert wurde. Da der Stuhl indessen wieder lose wurde, ward die Dosis wieder auf 2.00 vermehrt, womit er in immer seltener werdenden Dosen anhielt bis zum 5/11, als die Pulver seponirt wurden. Es fanden jetzt nur 1—2 Abführungen i 24 Stunden statt.

29/11. D. Emulsio. ol. jecor. aselli. Auch dies wurde vertragen.
5/12. Körpergewicht 67.1 Kil.
7/12. A = 3.464500. H = 0.039. W = 0.050.
12/12. Körpergewicht 67.2 Kil.
13/12. D. Chloret ferric. in Pillen 0.05 t. p. d.

Die Temperatur hat sich seit dem Eintritt fast unverändert ca. 37° gehalten und nur sehr selten 38° überschritten. Husten äusserst selten.

20/12. A = 3.062600. H = 0.039. W = 0.57.

Grösse der Blutkörperchen ungleichmässig, theils grosse, theils kleine, 5—6—7.5—8 μ, alle concav. Im verdünnten Blut ist ungefähr die Hälfte convex.

22/12. D. Chlor. ferric. 0.10 t. p. d.
27/12. A = 2.781200. H = 0.039. W = 0.62.

Grösse der Blutkörperchen wie letzt. Man sieht einzelne mit ausgezogener Spitze.

3/1 81. A = 3.721000. H = 0.043. W = 0.51.

Grösse 4.5—6—8.5 μ.

5/1. Körpergewicht 71.6 Kil.
10/1. A = 3.684400. H = 0.039. W = 0.47.
15/1, Pat. ist in den beiden letzten Monaten täglich auf und in der Luft gewesen, befindet sich leidlich wohl, und nimmt an Fülle und Kräften zu. Stuhlgang an den letzten Tagen 1—2 Mal täglich, etwas lose. Ist so gut wie gar nicht kurzathmig, hustet fast nicht mehr. Resp. 16. Puls 80. Bei physikalischer Untersuchung der Brust findet man beide Supraclaviculargruben ziemlich gut ausgefüllt, fast kein Unterschied im Percussionston. Respiration vesiculär, keine Rasselgeräusche, auf der linken Seite unter der Clavicula ein einzelner Sibilus. Auf der Rückenfläche nichts wesentliches zu bemerken. Abwärts auf der linken Seite hört man vereinzelte Rasselgeräusche. Herztöne rein. In den Karotiden dagegen ziemlich starkes Blasen bei der Systole.

17/1. A = 4.172400. H = 0.046. W = 049.
19/1. Stuhl in den letzten 7 Tagen normal. S. Thranemulsion. D. Thran. Cont. Eisen. Körpergewicht 73.0 Kil.
24/1. A = 3.928000. H = 0.053. W = 0.60.
Grösse 6.5—8 μ, ein vereinzeltes 4 μ.
29/1. Körpergewicht 73.8.
31/1, Stuhl beständig normal. Gesichtsfarbe noch blass, mit etwas gelblichem Anflug, aber sonst das ganze Aussehen besser, namentlich hat er an Körpergewicht zugenommen. Hat in den letzten Tagen etwas gehustet, angeblich nach Refrigerium.
8/2. Körpergewicht 74.8 Kil.
9/2. A = 4.123600. H = 0.053. W = 0.57.
10/2. Körpergewicht 76.8 Kil.
21/2. A = 4.436000. H = 0.053. W = 0.53.
22/2. Körpergewicht 76.4 Kil.
28/2. Körpergewicht 77 Kil. Geheilt entlassen. S. Alle Medicin. Nach dem Austritt wohnte er bei seinen Eltern hier in der Stadt; er kam einige Male zu mir zur Untersuchung des Blutes.
9/3. Aussehen bedeutend verbessert, hat etwas Farbe in den Lippen und Wangen bekommen; fühlt sich wohl; Stuhl in Ordnung; kein Husten. Körpergewicht 76.8 Kil.
A = 5.002000. H = 0.077, W = 0.69.
Die Blutkörperchen sind bedeutend besser gefärbt als früher, obwohl sie viel-

leicht noch ein wenig blässer sind, als normal; dieselben sind gleichzeitig, so zu sagen, consistenter, insofern sie sich in der Verdünnungsflüssigkeit concav halten, ohne einzuschrumpfen oder kugelförmig zu werden. Die Grösse immer noch etwas ungleichmässig, durchschnittlich 8.5 μ, ein vereinzeltes 10 μ, die kleinsten 6.5 μ.

16/3. A = 4.740000. H = 0 070. W = 0.65 Körpergewicht 77.4 Kil.

31/3. Pat. hat in der verflossenen Woche Arbeit am Bord eines Schiffes ausgeführt, ohne dass ihn dies sonderlich angestrengt hat.
A = 5.124000. H = 0.070. W 0.60. Körpergewicht 77.7 Kil.

9/4. Pat. ist immer noch recht blass und die Haut noch etwas wachsartig, besonders deutlich am Ohrläppchen. Befindet sich übrigens wohl. Keine Diarrhoë, kein Husten. A = 4.904400. H = 0.070. W = 0.61. Körpergewicht 77.7 Kil.

16/4. Pat. sieht heute besser aus. Lebhaftere Farbe auf den Lippen. Er geht mit dem Gedanken um, bald möglichst zur See zu gehen.
A = 4.928800. H = 0.077. W = 0.69. Körpergewicht 77.7 Kil.
Ich habe ihn später nicht gesehen, auch nichts von ihm gehört.

Trotzdem, dass die Diarrhoë hier unbestreitbar der nächste Ausgangspunkt für die Anämie gewesen ist, war letztere doch so stark und die einzelnen Blutkörperchen in ihrer Ernährung so leidend, dass ich diesen Fall nicht ganz ohne Bedenken den secundären Anämien angereiht habe, um so mehr, als die Gesichtsfarbe des Patienten ganz jene eigenthümliche, wachsartige, durchsichtige war, welche sonst so ausgesprochen bei den primären Formen vorkommt. Ich habe jedoch hier, eben so wenig, wie bei den oben besprochenen Fällen von Cancer, eine essentielle Anämie annehmen wollen, da es nach den vorhandenen Untersuchungen sich nicht entscheiden lässt, ob nicht das resp. ursächliche Moment (Cancer, Diarrhoë) für sich allein schon ein hinreichender Erklärungsgrund für die Anämie ist. Der Umstand, dass die Diarrhoë in diesem Fall wahrscheinlich auf einer tuberkulösen Affektion des Darmkanals beruhte, (wie sich dies mit einiger Wahrscheinlichkeit aus der phthisischen Familiendisposition, den gefundenen Rasselgeräuschen in der linken Lungenspitze, sowie endlich der Hartnäckigkeit der Affektion vermuthen lässt,) dürfte in Bezug auf die vorliegende Frage insofern von Bedeutung sein, als wir bei der Phthisis (s. o.) gefunden haben, dass die Blutkörperchen durchgehends einen etwas kleinen Werth besitzen. Die rasche Gewichtszunahme des Reconvalescenten, die wir in diesem Falle wahrnehmen, spricht auch zunächst für eine secundäre Anämie, ist jedoch nicht entscheidend, da eine nicht unbedeutende Gewichtszunahme sich auch in der Reconvalescenz nach primären Anämien nachweisen lässt. Der V e r l a u f d e r R e g e n e r a t i o n und d e r G e w i c h t s z u n a h m e ergiebt sich ohne weiteren Commentar aus der Curventafel No. 7. Die Medication war nach Aufhören der Diarrhoë wäh-

rend des Aufenthaltes im Hospital Eisen und Thran in kleinen, steigenden Dosen. Ob diese Mittel (beide zusammen oder eines von ihnen) die Neubildung der Blutkörperchen und des Hämoglobins in diesem Falle begünstigt haben, lässt sich nicht ohne weiteres feststellen; die reichliche und kräftige Nahrung nach Aufhören der Diarrhoë hätte gewiss dasselbe Resultat erzielt. Beide Mittel waren jedenfalls rationell gewählt, da auch in Betreff des Thrans Untersuchungen[1]) vorliegen, welche seinen Werth als blutbildendes Mittel zu konstatiren scheinen.

Der Patient war bei der letzten Untersuchung noch bei weitem nicht restituirt, insofern seine 5 Mill. Blutkörperchen an wirklichen Werth nur eine Anzahl von ca. 3 Mill. repräsentirten.

Es ist zu voraussetzen, dass die Regeneration in der Folgezeit unter seinem Aufenthalt auf der See weiterschreiten und somit eine völlige Heilung sich ergeben wird.

1) Beobachtungen an gesunden Individuen von Gutler und Bradford. Americ. Journal Januar 1878. Schmidts Jahresbücher Bd. 181.

DIE PRIMÄRE ANÄMIE.



Wo man von primärer Anämie redet, versteht man darunter gewöhnlich entweder Chlorose oder perniciöse Anämie.

Aber ausser diesen beiden Krankheiten trifft man in der Praxis auch nicht selten Fälle, welche weder unter der einen noch der andern dieser beiden Formen untergebracht werden können. Diese werde ich unter die Benennung einfache Anämie zusammenfassen. Wir werden somit die primäre Anämie in drei Unterabtheilungen zerlegen:

1. *Chlorose.*
2. *Einfache Anämie.*
3. *Perniciöse Anämie.*

Chlorose.

Die Chlorose ist eine in mancher Hinsicht so charakteristische und dem praktischen Arzte so wohlbekannte Krankheit, dass ich mich auf die Definition derselben nicht weiter einzulassen brauche. Ich will jedoch eine Bemerkung an dieser Stelle nicht zurückhalten, die nämlich, dass ich neben dem blassen Aussehen der Kranken, das Auftreten gerade in der Zeit um das Pubertätsalter herum (besonders beim weiblichen Geschlecht) als eine der meist charakteristischen Eigenthümlichkeiten dieser Krankheit ansehe.

Es ist eine allgemeine Annahme, dass bei der Chlorose eine beträchtliche Reduktion der färbenden Elemente des Blutes stattfindet.

Diese Blutveränderung würde, genauer präcisirt, nach Duncan[1]) darin bestehen, dass nur der Hämoglobingehalt eine Verminderung erleidet, während die Anzahl der Blutkörperchen normal bleiben soll. Obwohl die Resultate Duncans sich nur auf Beobachtungen an

1) Johann Duncan, Beitrage zur Pathologie und Therapie der Chlorose. Sitzungsbericht. d. k. k. Acad, d. Wissensch. in Wien. B. LV. 1867.

3 Patienten stützen, (unter denen noch dazu der eine, als an einer Milzgeschwulst leidend, ziemlich zweifelhaft sein dürfte), sind dieselben doch von mehreren Pathologen ihrer Beschreibung der Chlorose zu Grunde gelegt.

Vorläufige Untersuchungen an einigen chlorotischen Patienten hatten indessen bereits Zweifel in mir geweckt, ob der Duncan'schen Theorie allgemeine Gültigkeit zugestanden werden dürfte. Ich habe deshalb zur Beleuchtung der so angeregten Frage und einiger daran sich anschliessenden Probleme ein verhältnissmässig grosses Material zusammengebracht, was bei der Seltenheit der Chlorose als Hospitalskrankheit nicht ohne mancherlei Schwierigkeiten zu bewerkstelligen war. Vier Fälle sind mir freundlichst von Collegen zugeschickt; den meisten bin ich in meiner eigenen Praxis begegnet.

Die Fragen, die ich mir gestellt habe, sind folgende:

1. Welchen Grad erreicht die Herabsetzung der färbenden Elemente des Blutes? Dass eine solche Herabsetzung stattfindet, ist nämlich zur Zeit die geläufige Anschauung; mit welchem Recht aber, wird aus dem Folgenden klar werden.

2. Beschränkt sich die eventuelle Herabsetzung bloss auf die Anzahl der Blutkörperchen (mit proportioneller Verminderung der Färbekraft), oder findet neben der Reduktion der Zahl noch eine relativ stärkere der Färbungskraft statt, oder sollte endlich (Duncan) die Anzahl sich normal halten und nur die Färbekraft abnehmen?

3. Wie wirkt Eisen in Chlorose?

Zur Beantwortung dieser Punkte habe ich 24 chlorotische Patientinnen untersucht und in der Tabelle zusammengestellt, und von diesen sind mehrere unter dem Gebrauche von Eisen durch längere Zeit konsekvent verfolgt worden.

Anm. Bei 3 Patienten ist nur die Anzahl der Blutkörperchen und bei 1 bloss der Hämoglobingehalt untersucht. Dies ist der Grund, dass W nicht genau der Durchschnittszahl für A und H entspricht.

	A	H	W	
1) J. J. Dienstmädch. 20 Jahr.	3.873960			In den letzten Jahren matt. Gelbbleiche Gesichtsfarbe. Schwaches Venensausen am Halse. Amenorrhoë. Gut genährt.
2) I. P. Dienstmädch. 25 Jahr.	4.489600 Grösse 6.5—7 5 μ	0.091	0,91	Blasses, schlaffes Gesicht. Schleimhäute nicht blass. Kein deutliches Sausen in den Halsgefässen. Wurde auch vor einem halben Jahr wegen Chlorose behandelt und damals mittelst Eisenpillen geheilt.

	A	H	W	
3) M. T. Dienstmädch. 21 Jahr.	3.874800	0.086	0.99	Aecht chlorotisches Aussehen. Amenorrhoë. Starkes Venensausen am Halse.
4) K. I. Diakonisse. 21 Jahr.	3.828400	0.086	1.00	Blass, auch auf den Schleimhäuten. Gut ernährt. Venensausen am Halse, Dyspepsie.
5) N. N. verheir. Frau. 20 Jahr.		0.086		Blass. Venensausen. Fluor albus.
6) I. W. Hebamme. 19 Jahr.	4.221200	0.091	0.96	Ein Wenig blass, undeutliches Venensausen. Seit ihrem 13 Jahr jeden Frühling und Herbst Bleichsucht.
7) J. V. Fräulein. 18 Jahr.	4.416400 Grösse 7.7—8.8 μ	0.084	0.85	Ein Wenig blass. Venensausen. Amenorrhoë.
8) E. G. Mädchen. 13 Jahr.	4.953200	0.096	0.87	Blass. Venensausen am Halse. Patientinn ist mir von der Kinderklinik des Reichshospitals (Dr. Mohn), wo sie bereits vor 1 Jahr wegen Chlorose behandelt wurde, freundlichst zugeschickt.
9) H. K. Fräulein. 21 Jahr.	4.099200 Grösse 8.5 μ	0.101	1.10	Chlorotischer Habitus. Venensausen. Wurde durch Eisen geheilt, aber ohne dass die Heilung auf dem Wege der Blutzählung verfolgt wurde.
10) S. G. Fräulein. 21 Jahr.	4.343200	0.096	0.99	Blässe der Wangen, aber nicht der Lippenschleimhaut. Abgemagert. Matt seit ungefähr 1 Jahr. Hat längere Zeit Eisen und Arsenik ohne Erfolg gebraucht. Kein Zeichen beginnender Tuberkulose zu entdecken.
11) H. L. Verh. 28 Jahr.	4.050400 Grösse 6.5—8.5 μ	0.094	1.03	Blass. Venensausen am Halse. Im hohen Grade matt.
12) O. E. Dienstmädch. 23 Jahr. R. H.	3.348000			Blässe. Venensausen. Gut ernährt. Dyspepsie. Dauer der Krankheit 7 Jahr.

	A	H	W	
13) N. K. Fräulein. 21 Jahr.	3.375000 Grösse 4.4—7 μ blass.	0.053	0.70	Beträchtlich blass, doch gegenwärtig weniger als früher. Cfr. ausführliches Journal weiter unten. Untersuchung 5/10 80.
14) N. I. Dienstmädch. 21 Jahr.	3.509000 4.5—7 μ blass.	0.039	0.50	Wachsartig blass. Guter Ernährungszustand. Venensausen. Cfr. ausführl. Journal.
15) A. L. Dienstmädch. 16 Jahr.	3.196400 6.5—8 μ. blass.	0.039	0.55	Wachsartig blass. Abgemagert. Venensausen. Noch nicht menstruirt. Wurde matt vor 1 Monat.
16) A. L. Dienstmädch. 17 Jahr.	3.123200 7 μ, blass.	0.039	0.55	Wachsartig blass. Gut genährt. Amenorrhoë. Hat seit 14 Tagen Eisen gebraucht. Patientinn ist mir von Dr. Lyche gefälligst zugeschickt.
17) A. S. Dienstmädch. 17 Jahr.	3.538000 7—8 μ	0.048	0.65	Bedeutend blass. Gut genährt. Venensausen. Unregelmässige Menstruation. Hatte vor 2 Jahren Bleichsucht. Von Dr. Scheel mir gütigst hingewiesen.
18) Th. M. Fräulein. 16 Jahr.	2.562000	0,039	0.70	Herbst 1880 Typhoidfieber. (Dauer: 5 Wochen). Wurde vor 3 Wochen matt etc. Eine »kluge Frau« gab vor, dass sie in 19(!) Wochen an Bleichsucht gelitten, und gab ihr als Medicin Cognac und Safran. Stat. präs. 15/9 81: Wachsartig blass. Gut genährt. Venensausen am Halse. Noch nicht menstruirt. D. Blaudsche Pillen. 22/9. Fühlt sich stärker. A = 2.976000. H = 0.048. W = 0.74. Grösse der Blutkörperchen 7—7.5 μ Mehrere 11 μ. Einzelne Mikrocyten. 4.5 μ. 29/9. Pat. befindet sich sehr wohl. Lebhafte Farbe der Lippen. A = 3.198000. H = 0.062. W = 0.094. Grösse der Blutkörperchen 8.8, einzelne 10.5—11 μ, wenige 4.5 μ Sie blieb später aus.
19) A. H. Fräulein. 17 Jahr.	2.684000 Grösse 5.5—6.5 μ nicht blass.	0,058	0.96	Sehr blass. Schwaches Venensausen. Gut genährt. Hat angeblich nicht länger als 2 Wochen sich matt gefühlt.
20) M. I. Mädchen. 15 Jahr.	4.172000 7.5—8.8 μ blass.	0.048	0.51	Blass. Zart gebaut. Mager. Unbedeutendes Venensausen. Noch nicht menstruirt.

	A	H	W	
21) T. A. Fräulein. 20 Jahr.	2.745000 Blkp. blass. Grösse leider nicht das erste Mal notirt.	0.029	0.53	Wachsartig blass. Gut genährt. Starkes Venensausen. Hat seit ihrem 10ten Jahr fortwährend Anfälle von Chlorose gehabt. Menstruation immer reichlich. Cfr. ausführliches Journal.
22) E. S. Setzerinn 23 Jahr.	3.294000 Grösse 6—7.5 μ, nur ganz einz. 8.8 μ, etw. blass.	0.048	0.65	Blass. Gut genährt. Venensausen. Hat 4 Jahr auf einer Buchdruckerei als Setzerinn gearbeitet.
23) H. H. Dienstmädch. 21 Jahr.	3.416000 Grösse 6.5—7—8.8 μ, nicht auffallend blass.	0.053	0.70	Stat. präs. 29/11 81: Bedeutend matt, so dass sie zu Bette liegen muss. Anfang vor 2—3 Wochen. Sehr blass. Starkes Venensausen. Gut genährt. Hat seit der Pubertät wiederholt Anfälle von Chlorose gehabt, so z. B. vor 1 Jahr. 7/11 80. A = 4.409400. H = 0.091. Nach Gebrauch von 100 Gr. Sol. Chlor. ferr. spir. war A = 4.708200. H = 0.100.
24) H. Th. Fräulein. 24 Jahr.	2.410000 Blkp. nicht besonders blass. Grösse gleichmässig, scheint normal.	0.048	0.88	Bedeutend blass, mittlerer Ernährungsstand; starkes Venensausen. Herztöne rein. Menstr. früher sehr reichlich, nun ordentlich. Hat sich angeblich nicht länger als ein paar Wochen matt gefühlt.
Mittel	3.632000	0.067	0.84	

Aus der Tabelle ergiebt sich:

Bei 24 weiblichen Individuen eine Herabsetzung der Anzahl der Blutkörperchen bis auf 3.632000, des Hämoglobingehaltes bis auf 0.067, und des Durchschnittswerthes der Blutkörperchen bis auf 0.84. — Diese Reduktion von A und H bis auf resp. 82 und 67 pCt. der Norm ist nicht sehr beträchtlich und entspricht nicht den Vorstellungen von der Chlorose als einer Krankheit, die mehr als die meisten anderen mit einer Herabsetzung der färbenden Bestandtheile des Blutes verbunden sein sollte.

Wenn man aber die in der Tabelle zusammengestellten Zahlen genauer untersucht, so wird es alsbald einleuchten, dass man durch eine derartige Durchschnittsberechnung der gesammten Fälle keine klare Vorstellung über den Grad der Blutveränderung in dem einzelnen Fall von Chlorose erhält. Geht man nämlich die ganze Tabelle, der Reihenfolge nach, aufmerksam durch, so wird man bald einen auffallenden Unterschied zwischen den 11 ersten und den 13 letzten Patienten bemerken. Während bei den ersten 11, sowohl die Anzahl der Blutkörperchen als die Färbekraft in der Nähe der Norm liegen und jedenfalls nicht unter das physiologische Mittel herabsinken, sind bei den letzten 13 beide Faktoren, und vorzugsweise der Hämoglobingehalt, nicht nur unbestreitbar reducirt, sondern haben bei mehreren eine sogar ziemlich bedeutende Herabsetzung erlitten.

Obwohl diese 2 Grade der Krankheit, wie ich sie nennen möchte, von klinischem Standpunkt aus sich nicht immer mit Bestimmtheit trennen lassen, halte ich es doch für angemessen im Folgenden zwei Formen der Chlorose zu unterscheiden. In der einen — die ersten 11 Fälle — sind die färbenden Bestandtheile des Blutes nicht in wesentlichem Grade afficirt, während dagegen bei der andern Form — die 13 letzten Fälle — eine solche Affektion entschieden stattfindet. Für jenen ersten Grad würde ich geneigt sein, die Benennung Pseudochlorose vorzuschlagen, im Gegensatz zu dem letzeren, der Chlorose *κατ᾽ ἐξοχήν*, der eigentlichen Chlorose. Meine Erfahrung ist indessen noch etwas zu gering, um mit voller Zuverlässigkeit eine strenge Sonderung zwischen den beiden aufstellen zu können.

Man könnte nämlich die Frage aufwerfen, ob die erste Form wirklich Chlorose sei, oder ob nicht vielleicht die Diagnose fehlerhaft sein könnte, weil es ja denn doch gegen den Begriff der Chlorose zu streiten scheint, dass die Färbekraft des Blutes fast unverändert bleiben sollte. Solchen Bedenken gegenüber steht aber die ganze Reihe der Symptome, nicht nur subjektiver (wie Mattigkeit, Herzklopfen, Athemnoth, Kardialgie), sondern auch objektiver — wie eine gewisse Blässe des Gesichtes in Verbindung mit sonst gutem Ernährungsstand, Sausen in den Halsvenen etc. Der ganze Komplex dieser mehr oder weniger ausgeprägten Symptome lässt sich unmöglich mit einer andern Diagnose vereinigen, und ist übrigens die Richtigkeit der gestellten in mehreren Fällen durch andere Aerzte bestätigt worden. Am leichtesten könnte noch eine Verwechselung mit beginnender Tuberculose stattgefunden haben. Es fand sich jedoch bei keinem der Patienten weder Husten noch

ein anderes nach dieser Richtung hin verdächtiges Symptom. (Ausserdem habe ich einige der Patienten mehrere Jahre hindurch beobachtet.) Demnächst ist aber auch hervorzuheben, dass vielleicht bei einzelnen eine relative, wenn auch scheinbar nur schwach ausgesprochene Herabsetzung habe stattfinden können, indem die normale Anzahl der Blutkörperchen — wie früher besprochen — bei verschiedenen gesunden Individuen etwas variirt. Hierauf deutet die Observation bei No. 23 (cfr. Anmerk). Unter dem ersten Krankheitsanfall 1880 waren nämlich sowohl A als H ungefähr normal, resp. 4.4 Mill. und 0.091. Durch den Gebrauch von Eisen wuchsen indessen beide bis auf resp. 4.7 und 0.1, während die Symptome verschwanden, so dass offenbar die individuelle Norm für dieser Pat. über der durchschnittlichen gelegen haben muss. In wie weit eine derartige relative Herabsetzung auch für die Uebrigen angenommen werden darf, vermag ich nicht zu entscheiden, weil dies nur auf Grundlage von, durch längere Zeit hindurch fortgesetzten, Beobachtungen geschehen konnte. Wie dem aber auch sein mag, — jedenfalls war die Reduktion bei den 11 eine so unbedeutende, dass man volles Recht behält, daran zu zweifeln, dass der chlorotische Symptomkomplex in wesentlichem Grad durch jene Herabsetzung bedingt sein könnte.

Leichtenstern[1]) meint nun, dass solche Fälle, wo durch den von ihm angewendeten Vierordt'schen Färbekraftapparat keine Herabsetzung des Hämoglobingehaltes nachzuweisen war, auch nicht als Chlorose, sondern als andere Krankheiten aufzufassen waren. Diese Annahme scheint mir indessen etwas zu weit zu gehen. Chlorose ist doch zunächst und vor Allem ein klinischer Begriff, der lange zuvor aufgestellt worden ist, ehe man im Stande war, das Verhalten des Blutes in Bezug auf die rothen Blutkörperchen zu präcisiren. Wir müssen daher von den Fällen ausgehen, welche der Kliniker als Chlorose uns vorführt, und untersuchen, wie diese sich verhalten. Findet man dann, dass die Blutuntersuchung in einer grösseren oder geringeren Anzahl von solchen Fällen negative Resultate ergiebt, so hat man dafür doch, meines Erachtens, nicht Erlaubniss, aus diesem Grunde die Berechtigung des resp. Falles als Chlorose zu bestreiten, sondern nur das Recht, zu constatiren, dass die klinische Chlorose nicht immer mit einer deutlichen Affektion der Blutkörperchen verbunden ist. — Dies sind die Gründe, die mich veranlasst haben, die klinische Chlorose in 2 Formen zu theilen.

1) Untersuchungen über den Hämoglobingehalt des Blutes in gesunden und kranken Zuständen. 1878. S. 99.

Eine derartige Scheidung ist nicht früher von den Verfassern vorgenommen, indem man bei den meisten derselben den Eindruck erhält, dass die Chlorose immer mit irgend welcher grösseren oder kleineren, gewöhnlich aber nicht unbedeutenden, Verminderung der Färbekraft verbunden ist. Nur Becquerel und Rodier[1]) geben an, dass sie in 2 von 8 Fällen mit Hülfe der Wägungsmethode die Menge der rothen Blutkörperchen normal gefunden haben. Ich sage ausdrücklich: die Menge, da die Anzahl auch von anderen Autoren unverändert gefunden ist. Letztere haben jedoch dabei immer eine Abnahme der Färbekraft entweder gefunden oder angenommen. Hierüber mehr weiter unten.

Wie die Anzahl, zeigen aber bei der Pseudochlorose auch die Grösse, Farbe und das übrige Aussehen der Blutkörperchen durchaus keine wesentliche Abnormität. Es wurde freilich in ein paar Fällen (No. 2 und 11) eine Verminderung des Diameters gefunden; hierauf ist indessen kein Gewicht zu legen, da der Durchmesser bei zwei anderen (No. 7 und 9) normal gefunden ist, und bei den übrigen nicht genauer untersucht wurde. Aussehen und Farbe der Blutkörperchen war übrigens bei allen normal.

Ganz anders verhält sich nun aber mit der andern Form der Chlorose, der eigentlichen Chlorose, wie ich sie oben genannt habe. Hier ist die Reduktion unzweifelhaft. Im Durchschnitt ist A = 3.185000 und H = 0.045, was einer Herabsetzung bis auf resp. 72 und 45 pCt. der Norm entspricht. Namentlich muss ich betonen, dass die Anzahl der Blutkörperchen unter das physiologische Minimum, in den meisten Fällen auch sogar recht bedeutend, herabgesunken ist. Nur in einem Fall (No. 20) liegt A ein wenig über dem physiologischen Minimum, aber immer noch unter dem physiologischen Mittel. Ich betone dies besonders in Bezug auf Untersuchungen Duncans. Wie oben erwähnt, fand Duncan bei Untersuchung von 3 chlorotischen Patienten eine normale Anzahl Blutkörperchen, während der Hämoglobingehalt auf 0.3, 0.31 und 0.37 reducirt war (Norm = 1). Mit aller Anerkennung des Verdienstes, welches Duncan sich eingelegt hat durch den Nachweis der Incongruenz, die zwischen den genannten Faktoren stattfinden kann, lassen sich doch rücksichtlich dieser seiner Untersuchungen so starke Zweifel, sowohl gegen die Diagnose (ein Patient hatte Milztumor), als auch gegen die Genauigkeit der Zählung erheben, dass man auf den Angaben kaum volles Gewicht legen kann.

1) Gazette de Paris 1844, No. 47—51. Schmidts Jahrbücher. 1845, S. 145.

Wenn aber Hayem[1]), der zu seinen Untersuchungen die neuesten, verhältnissmässig exakten, Methoden benutzt hat, erklärt, dass in einer grossen Anzahl[2]) von Chlorosen eine normale Zahl von Blutkörperchen (ca. 5 Mill.) gefunden wird, daneben aber eine Färbekraft, die nur 2.5 Mill. entspricht, — so ist dies nicht mit meinen Untersuchungen in Uebereinstimmung zu bringen. Die Untersuchungen, auf welche Hayem diesen Schluss gründet, habe ich nicht im Original zu Gesicht bekommen können, habe aber in einer Abhandlung von Moriez[3]) eine Tabelle nach Hayem angeführt gefunden, welche 22 Fälle von Chlorose umfasst. Unter diesen ist bei 7, also ungefähr $^1/_3$, A über 4 Mill., während die Färbekraft ungefähr bis auf die Hälfte vermindert ist. Im Durchschnitt aller 22 ist A = 3.740000, während die Anzahl, in gesunden Blutkörperchen ausgedrückt, nur 1.975000 beträgt; bei keinem sind aber die Herabsetzungen von Anzahl und Färbekraft parallel, mit andern Worten: der Werth der einzelnen Blutkörperchen ist bei allen ziemlich bedeutend herabgedrückt, und übersteigt nicht 0.71 (Mittelwerth 0.52).

Bei meinen Patienten findet freilich auch in der Regel eine Incongruenz zwischen der Anzahl und der Färbekraft statt, aber keineswegs in so starkem Grade, wie bei den Fällen Hayems. Nach meinen Erfahrungen ist in den Fällen, wo eine beträchtlichere Reduktion der Färbekraft eingetreten ist, die Anzahl der Blutkörperchen auch nicht mehr normal, sondern in grösserem oder geringerem Massstabe vermindert.

Es existirt darnach ein ausgedehnterer Parallelismus zwischen der Färbekraft und der Anzahl, als man nach Hayem annehmen würde[4]). Diess ist nicht bloss der Fall bei alten Chlorosen, sondern auch in solchen Fällen, wo der Patient nur einige Wochen krank gewesen sein konnte, liegt eine Herabsetzung der Anzahl vor (No. 15, 18, 23). In einzelnen Fällen war die Reduktion sogar eine wesentlich numerische, (No. 19, 24), obwohl die Krankheit in dem einen angeblich nur 2 Wochen gedauert hatte.

In Grösse und Aussehen der rothen Blutkörperchen besteht auch in der Regel ein auffallender Unterschied zwischen dieser Form und jener ersten, der Pseudochlorose. Namentlich ist oft schon ohne mikroskopische Messungen eine Ungleichartigkeit in der

1) Recherches sur l'anatomie normale et pathologique du sang. Paris 1878, p. 70.

2) Von mir hervorgehoben.

3) La chlorose, Thèse par Robert Moriez. Paris 1880.

4) Es liegt mir durchaus fern, den Werth der Hayemschen Resultate anfechten zu wollen. Ob vielleicht die Nationalität hier eine grosse Abweichung veranlasst haben könnte, wage ich indessen nur andeutungsweise auszusprechen.

Grösse der einzelnen Blutkörperchen bei der eigentlichen Chlorose in die Augen springend. An der Seite von Blutkörperchen normaler Grösse sieht man viele kleine, wodurch das mikroskopische Bild Aehnlichkeit mit demjenigen erhält, das wir früher bei der Regeneration nach Blutungen kennen gelernt haben. In 2 Fällen (No. 18 und 21) fanden sich neben normalen und kleinen Blutkörperchen gleichzeitig vergrösserte in zahlreicher Menge, was insofern Beachtung verdient, als nach Malassez[1]) die Blutkörperchen bei der Chlorose in der Regel vergrössert sein sollen. Nach meiner Meinung ist indessen die Durchschnittsgrösse bei ächter Chlorose vermindert, und die vergrösserten Blutkörperchen nur als Ausnahme zu betrachten. — Mehr charakteristisch als die Grösse, ist die Farbe der Blutkörperchen. Diese ist in der Regel sehr blass, oft in so hohem Grade, dass aller Farbestoff zu fehlen scheint. Der Ausdruck »chlorotisch« für jedes einzelne dieser Blutkörperchen (Hayem) ist darum bezeichnend. Es ist indessen gleich hinzuzufügen, dass die blassen Blutkörperchen keineswegs pathognomonisch für die Chlorose sind, indem dieselben sich eben so ausgeprägt bei Anämie nach Blutungen, bei einfacher Anämie, Cancer u. s. w. wiederfinden. Auf der andern Seite giebt es aber auch Fälle von starken Chlorosen, wo die Farbe der Blutkörperchen normal ist (No. 19 und 24). — Die Untersuchung der Anzahl und der Färbekraft der Blutkörperchen ist somit nicht genügend, um die Diagnose Chlorose festzustellen. Ich stimme durchaus mit Moriez überein, wenn er sagt: L'hématologiste diagnostiquera l'anémie et ne pourra pas diagnostiquer la chlorose; ceci est affaire au clinicien.

Ich werde jetzt dazu übergehen, den Verlauf der Chlorose zu besprechen, auf Grundlage der von mir längere Zeit hindurch verfolgten einzelnen Fälle. Dieselben gehören alle zu der ausgeprägten Form. Die Medikation ist Eisen gewesen, fast ausschliesslich in der Form der Blaud'schen Pillen, nur ausnahmsweise kamen andere Präparate zur Verwendung, welche ich jedoch bald wieder mit den B.'schen Pillen zu vertauschen mich genöthigt sah.

Als einen ziemlich typischen Fall will ich No. 15 an die Spitze stellen

No. 15. A. L., Dienstmädchen, 16 Jahr alt. Gesunde Eltern. Bleichsucht vor 1/2 Jahr, wurde damals geheilt. Hat sich jetzt seit einigen Wochen matt gefühlt. Stat. präs.: 7/1 80. Noch nicht menstruirt, blond, ein wenig mager, blass. Continuirliches Venensausen. Klagt über Mattigkeit, schweren Athem, Herzklopfen, Kopfschmerz. Frösteln, Kardialgie.

A = 3.196400. H = 0.039. W = 0.53.

1) Arch. de Physiolog. 1877. p. 652

Grösse 6.5—7.5—8 μ, blass. Im verdünnten Blut finden sich viele Blutkörperchen mit ausgezogener Spitze; im unverdünnten fast keine. D. Blaudsche Pillen (āā 15.00 zu 100 Pillen) 2 × 3 täglich, nach 4 Tagen steigend bis 3 × 3 täglich.

14/1. Sie befindet sich bereits besser; kein Kopfweh, keine Kardialgie.
A = 4.050400. H = 0.056. W = 0.62.
Viele kleine 5—6.5 μ, die meisten 8.8 μ. Körpergewicht 46 Kil.

21/1. A = 4.931200. H = 0.076. W. = 0.69.
Heute sehr viel Mikrocyten vorhanden, ungefähr die Hälfte, diese haben entschieden grössere Neigung im verdünnten Blut kugelförmig zu werden, als die grösseren; 5.5—6.5 μ, sonst 7 μ. Venensausen am Halse intermittirend. Körpergewicht 47 Kil.

28/1. A = 5.002000. H = 0.083. W = 0.75.
Mikrocyten, wie neulich, 5.5 μ, sonst die Grösse 8 μ.
Sowohl Wangen als Lippen jetzt lebhaft roth gefärbt. Fühlt sich vollständig gesund, weder matt noch kurzathmig. Körpergewicht 46.5 Kil.

4/2. Hat zum ersten Mal Menstruation gehabt, die heute 3 Tage gewährt hat. Befindet sich wohl. S. Eisen einstweilig.
A = 4.440800. H = 0.082. W = 0.83.
4.5—6—8.8 μ.

11/2. Menstruation hat aufgehört nach 8 tägiger Dauer. Immer noch schwaches Sausen in den Halsgefässen. Cont. Pillen. Gewicht 47.2 Kil,
A = 4.733600. H = 0.082. W = 0.76

18/2. A = 4.196800. H = 0.082. W = 0.87.
Körpergewicht 47.5 Kil.

26/2. A = 4 538400. H = 0.091. W = 0.90.
Körpergewicht 47.3 Kil. Sie hat bereits seit mehreren Wochen sich vollkommen wohl gefühlt uud ihre Arbeit ohne Beschwerde ausgeführt.

4/3. A = 5.050800. H = 0.101. W = 0.91.
Körpergewicht 48.0 Kil. Blutkörperchen wohl entwickelt, gut gefärbt, rund, regelmässig, nur einzelne birnförmig. Grösse etwas ungleichmässig, die meisten 8 μ, aber auch 6.5; ein vereinzeltes 10 μ. Noch schwaches, unterbrochenes Sausen in den Halsgefässen.

11/3. A — 4.660400. H = 0.101. W = 0.97.
Körpergewicht 48.6 μ. Grösse der Blutkörperchen wie letzt. Sie hat jetzt Menstruation, befindet sich aber sonst wohl. Kein Kopfweh oder Herzklopfen. Leichtes Athmen. Aussehen gesund und frisch. Sie hat im Ganzen 450 Blaudsche Pillen gebraucht.

5/6 82. Ich habe heute mit Jemanden aus ihrer Bekanntschaft gesprochen, der mir erzählte, dass sie sich die ganze Zeit ausgezeichnet wohl befundet hat.

Unter dem Gebrauch von Eisen nimmt also sowohl die Anzahl als die Färbekraft der Blutkörperchen zu, die letztere jedoch in stärkerem Grad als die erste. (Cfr. die hieherhörige Curventafel, No. 8). Dem entsprechend ist der Werth der Blutkörperchen — durch die punktirte Linie der Tafel bezeichnet — vom ersten Anfang an in beständigem Wachsthum. Das Eisen hat also, trotz der grossen Geschwindigkeit, mit welcher die Neubildung von Blut-

körperchen von statten gegangen ist, doch vorzugsweise neubildend auf das Hämoglobin eingewirkt. Ich muss mich somit an Malassez[1]) und Hayem[2]) anschliessen, die beide stark den prädominirenden Einfluss des Eisens auf den Hämoglobingehalt betonen, im Gegensatz zu Baxter und Willcocks[3]) sammt Gowers[4]), welche annehmen, dass das Eisen vornehmlich auf die Anzahl der Blutkörperchen Einfluss üben.

Wie man aus dem Abschnitt über die Neubildung der Blutkörperchen nach Blutungen sich entsinnen wird, fand in dem einen der dort besprochenen Fälle ein anderer Modus der Regeneration statt, insofern die Neubildung von Blutkörperchen der Hämoglobinbildung weit vorauseilte. Es wurde dort hervorgehoben, dass dem gegebenen Eisen wahrscheinlich keine Bedeutung in Bezug auf Modus oder Geschwindigkeit der Regeneration zuzuschreiben sei. (Cfr. S. 27 u. fg. nebst Curventafel No. 1).

Sowohl in dem vorliegenden, als in den folgenden Fällen von Chlorose ist es keinem Zweifel unterworfen, dass das Eisen eine ausgesprochene Wirkung geübt hat. Der Gang der Regeneration ist also hier ein anderer, indem der Hämoglobingehalt der Anzahl der Blutkörperchen voran eilt.

Die unter der Regeneration in grösserer oder geringerer Menge auftretenden Mikrocyten können nicht als Beleg dienen für die Lehre von der Bedeutung der Mikrocyten als neugebildete Elemente, insofern dieselben bereits von Anfang an, schon vor dem ersten Beginn der Behandlung, sich vorhanden zeigten.

Die Pat. war, dem obigen zufolge, nach Gebrauch von 450 Blaud'schen Pillen — ungefähr nach 2 Monaten — als geheilt anzusehen. Hierfür sprach, ausser dem Zurückkehren der Anzahl der Blutkörperchen und des Hämoglobingehaltes zur Norm, weiterhin das gesunde Aussehen der Patientinn, sowie die während der Behandlung 2 Mal eingetretene Menstruation, welche früher nicht sich eingefunden hatte. — Obwohl also die Heilung im Ganzen ziemlich schnell eingetreten ist, wurden doch zu derselben mehr Pillen verbraucht, als die traditionellen 3 Schachteln (in Summa = 278 Stück), von welchen Niemeyer, wie bekannt, behauptet, »dass sie fast immer ausreichten um die hartnäckigste Chlorose zu heilen«. Dieser Niemeyer'sche Satz ist für viele Aerzte bei der Behandlung der Chlorose bestimmend gewesen, kann aber nicht

1) Recherches etc. p. 72.
2) Arch. de Phys. 1877. p. 652.
3) Lancet March 20. 1880. p. 441.
4) Practitioner. July 1878. Citirt nach Baxter u. Willcocks.

gerade sehr glücklich genannt werden. Der wirkliche Sachverhalt ist nämlich der, dass die Patienten sehr bald, bereits nach Verlauf der ersten Wochen, eine Besserung in Bezug auf die subjektiven Symptome wahrzunehmen pflegen, und da gleichzeitig auch das Aussehen der Kranken, speciell die Gesichtsfarbe, nach kurzer Frist sich bessert, so lässt sowohl Patient als Arzt sich bewegen, die Krankheit als schon geheilt anzusehen, während dieselbe in der Wirklichkeit noch keineswegs beseitigt ist. Die Folge davon ist dann wieder, dass die Eisenpillen zu früh seponirt werden.

Wir können dies durch den vorliegenden Fall illustriren: Hier war bereits nach den ersten 8 Tagen Besserung der subjektiven Symptome eingetreten, und nach 3 Wochen waren letztere vollständig verschwunden, das Aussehen einigermassen gesund und sogar die Anzahl der Blutkörperchen normal. Dennoch aber war die Patientinn damals keineswegs geheilt. Der Hämoglobingehalt lag vielmehr immer noch beträchtlich unter der Norm. Wenn die Medication an diesem Zeitpunkt abgebrochen worden wäre, so hätte die Patientinn von derselben gewiss nur wenig Nutzen gehabt, da aller Wahrscheinlichkeit nach bald Recidiv eingetreten sein würde. Ein solches ist aber bis jetzt (nach 5 Vierteljahren) noch nicht eingetreten, während dasselbe früher nur ½ Jahr auf sich warten liess. Die Erfahrung (nicht allein in diesem, sondern auch in manchen anderen Fällen) lehrt also, dass der Gebrauch von Eisen bei der Chlorose weit über die Zeit hinaus fortzusetzen ist, wo die subjektiven Symptome geschwunden sind.

Die stattgehabte Gewichtsvermehrung um ganze 2½ Kil. ist als eine indirekte Wirkung des Eisens aufzufassen, und wahrscheinlich aus der Verbesserung des Magen und Darmsaftes (sauerstoffreicheres Blut) zu erklären.

No. 14. N. N., Scheuermagd, 21 Jahr alt, wurde mir von Dr. Wille gefälligst zugeschickt. Früher gesund, gesunde Familie. Hat anstrengende Arbeit (täglich 15 Zimmer rein zu halten). Fing vor 2 Monaten an sich matt zu fühlen. Stat. präs. 29/10 80. Mittlere Höhe, brunett, guter Körperbau. Gesicht wachsartig blass. Schwimmende Augen. Continuirliches Venensausen am Halse, 1sten Ton über Art. pulm. ein Wenig verlängert. Kein Oedem in den Unterextremitäten. Körpergewicht 65.9 Kil. Menstruation normal.

A = 3.509680. H = 0.039. W = 0.37.

Grösse bei den meisten 7 μ; sehr viele 4.5—5 μ. D. Blaudsche Pillen.

5/11. A = 4.023800. H = 0.053. W = 0.59.

Grösse 7.7—8 μ, ein Drittel 5.5—6.5 μ. Fühlt sich bereits viel stärker, hat in vergangener Woche »grosse Wäsche« gehabt, ohne besonders müde zu werden; friert nicht. Aussehen lebhafter, Lippen vielleicht ein Wenig stärker gefärbt, aber noch ziemlich blass.

12/11. A = 3.731160. H = 0.058. W = 0.69.
7—8,8 μ, viele 4.5—5,5 μ. Körpergewicht 65.3 Kil.

19/11. A = 4,270120. H = 0,067. W = 0.70.
Grösse wie letzt. Körpergewicht 66 Kil.

26/11. A = 4.096960, H = 0.067. W = 0.73.
Grösse 8.8—9 μ, 5—6.5 μ. Menstruation von 23/11—25/11. S. Blaudsche Pillen. D. Sol. chlor. ferr. spir. gtt. 30 × 3 pro die.

3/12. A = 4.216700. H = 0.077. W = 0.82.
Heute nicht so viel Mikrocyten, wie früher, die meisten Blutkörperchen 7.7 μ. Körpergewicht 67 Kil. Starkes continuirliches Pfeifen in den Halsgefässen.

10/12. A = 3.694580. H = 0.060. W = 0.73.
Grösse 7—8.5 μ. Die kleinen wieder in grösserer Menge zugegen, 4.5—6 μ. Körpergewicht 66,5 Kil. Menstruation von 14/12—16/12. Befindet sich angeblich wohl, doch etwas matt beim Treppensteigen.

17/12, A = 3.320052. H = 0.067. W = 0.90.
Grösse 7 μ. Nur hie und da ein einzelner Mikrocyt. Körpergewicht 67 Kil. S. Sol. chlor. ferr. spir. D. Ferri dialysat. gtt. 30 × 5 pro die.

31/12. Hat 100 Gr. Ferr. dialysatum gebraucht. Sieht blässer aus, als früher. S. Ferr. dialys. D. Blaudsche Pillen.
A = 4.096400. H = 0.058. W = 0.63.
Grösse 8 μ, sehr wenig Mikrocyten. Körpergewicht 66 Kil.

7/1 81. A = 4.791980. H = 0.067. W = 062,
Grösse wieder sehr ungleichmässig. Ebensoviel kleine (4—5.5 μ), wie normale, 8 μ. — Ihr Aussehen nun wieder frisch mit lebhafterer Farbe in den Schleimhäuten. Continuirliches musikalisches Sausen in den Halsgefässen. Menstruation in 2 Tagen in dieser Woche.

14/1. A = 5.048400. H = 0.082. W = 0,73.
Wieder weniger Mikrocyten.

21/1. A = 5.194336. H = 0.086. W = 0.74.
Immer noch wenig Mikrocyten. Körpergewicht 66 Kil.

28/1. Ihr Aussehen ist nun vollkommen gesund und frisch. Lebhaft rothe Lippen und Wangen. War in voriger Woche 6 Stunden auf einem Balle, wo sie ohne Anstrengung getanzt hat. Kein Sausen in den Halsgefässen.
A = 5.633200. H = 0.091. W = 0.72.

4/2. A = 5.513580. H = 0.094. W = 0.76.
Kein Sausen in den Halsgefässen. Zur Zeit Menstruation.
Fast keine Mikrocyten. Grösse 7—8 μ. Körpergewicht 66.1 Kil.

11/2. A = 5.121200. H = 0.091. W = 0,81.
Keine Mikrocyten. Grösse 7—8 μ.

16/2. A = 5.194336. H = 0.096. W = 0.83.
Grösse 8.8 μ, einzelne 6.5 μ. Körpergewicht 65.5 Kil.

28/2. A = 4.828560. H = 0.101. W = 0.94.

10/6 82. Sah ich Patientinn auf der Strasse. Sie hat jetzt Platz als Kellnerinn in einer der hiesigen Eisenbahnrestaurationen. Ihr Aussehen war frisch und gesund. Auf Anfrage erhielt ich die Antwort, dass sie sich sehr wohl befinde.

Dass die Heilung in diesem Falle sich, über 4 Monate hinaus, in die Länge gezogen hat, (cfr. Curventafel No. 9), ist ohne Zweifel der unzweckmässigen Medication zuzuschreiben, insofern an der

Stelle der Blaud'schen Pillen eine Zeit lang abwechselnd Sol. Chlor. ferr. spir. und Ferrum dialysatum angewendet wurde. Das letztere Präparat wird von Bouchardat[1]) als sehr unzuverlässig geschildert, einmal, weil es nicht dialysabel ist, und dann, weil es durch sehr kleine Kvantitäten Alkali in eine unlösliche Verbindung umgesetzt wird. Wenn man auf das rasche Steigen der Anzahl und der Färbekraft achtet, welches sich sowohl am Anfang als am Schlusse, — d. h. den beiden Zeiträumen, wo die Blaud'schen Pillen gebraucht wurden — bemerklich macht, so ist es einleuchtend, dass die Heilung hier eben so schnell, wie im vorigen Fall eingetreten sein würde, wenn die Blaud'schen Pillen die ganze Zeit hindurch angewendet worden wären. Im Uebrigen bietet der Fall nichts von besonderem Interesse dar.

No. 21. F. A, Fräulein, 20 Jahr, giebt an, dass sie seit ihrem 10ten Jahr regelmässig jeden Frühling und Herbst an Bleichsucht gelitten habe. Menstruation seit dem 14ten Jahr, regelmässig, ziemlich reichlich. Hat sich seit letzten Sommer matter gefühlt als sonst, trotz Landaufenthalt.

Stat. 26/9 81. Klein, blond, gut ernährt. Aecht chlorotisches Aussehen mit wachsbleicher Haut und Schleimhäuten. Starkes Sausen am Halse. Herztöne rein.

A = 2.745000. H. = 0.029. W = 0.53.

Blutkörperchen blass, von etwas unregelmässiger Grösse. D. Blaudsche Pillen.

4/10. Fühlt sich stärker, Aussehen unverändert.

A = 3.294000. H = 0.048. W = 0.65.

11/10. A = 3.489000. H = 0.058. W = 0.74.

Ihr Aussehen ist frischer. Immer noch starkes Sausen in den Halsvenen, hat 100 Pillen gebraucht.

Blutkörperchen noch bedeutend blässer als normal. Grösse variirt von 3.5—7—8.8—9.5—11 μ. Die grossen Blutkörperchen machen einen nicht geringen Bruchtheil, vielleicht die Hälfte der Gesammtzahl, aus.

19/10. A = 4.318000. H = 0.069. W = 0.70.

Heute weit weniger grosse Blutkörperchen als letzt. Ihre Grösse übersteigt nicht 10 μ; die meisten sind 8 μ, aber doch auch manche nur 4—6.5 μ, einzelne sogar 2.2 μ. Sie sieht bedeutend besser aus und ist kaum mehr auffallend blass. Schwaches Venensausen.

25/10. A = 4.294000. H = 0.077. W = 0.79,

Grösse 6.5—8.8 μ. Keine grosse Blutkörperchen.

1/11. A = 4.270000. H = 0.077. W = 0.78.

Grösse 6.5—8 μ, einzelne im längsten Diameter 10 μ.

8/11. A = 4.099200. H = 0.077. W = 0.83.

Grösse 6.6—8 μ. Hat 300 Pillen gebraucht. Aussehen wie früher. Schwaches continuirliches Sausen in den Halsgefässen.

4/12. A = 4.074800. H = 0.084. W = 0.92.

Grösse 7—8 μ.

18/12. A = 4.492000. H = 0,090. W = 0.90.

Grösse 7.7 μ, keine über 8.8 μ.

1) Virchow—Hirsch's Jahresbericht 1878. S. 394.

$^{16}/_{1}$ 82. A = 4.260800. H = 0.80. W = 0.84.
Befinden und Aussehen gut. Nicht matt. Hat in der letzten Zeit die Pillen weniger regelmässig gebraucht. Wird angehalten, dieselben noch eine Zeit lang regelmässig zu benutzen.

$^{19}/_{2}$. Fühlt sich gesund und frisch. S. Medicin.

$^{1}/_{6}$. Immer noch wohl.

Dieser Fall zeichnet sich ausser durch die excessive Herabsetzung des Hämoglobingehaltes (bis auf 29 pCt. der Norm), besonders noch dadurch aus, dass bei demselben eine kurze Zeit hindurch vergrösserte Blutkörperchen in bedeutender Menge beobachtet wurden. Trotz der Gegenwart dieser vergrösserten Blutkörperchen, die auch im Falle 18 (und vereinzelt in einigen der anderen Fälle) beobachtet worden sind, war jedoch der Durchschnittswerth der Blutkörperchen vermindert. Ich führe diese Thatsache bloss an, ohne näher auf dieselbe hier einzugehen, da ich später ausführlicher auf diesen Gegenstand — vergrösserte Blutkörperchen — zurückkommen werde. Der Verlauf der Regeneration war übrigens wie bei No. 15, nur waren die Curven wegen der Langwierigkeit des Leidens etwas langsamer als in jenem Falle aufsteigend (cfr. Curventafel No. 10). Der Werth der Blutkörperchen hier wie dort in stetiger Zunahme (cfr. die punktirte Linie der Tafel).

Der folgende Fall betrifft eine langwierige, mit starker Abmagerung verbundene Chlorose, welche durch anhaltenden Gebrauch von Eisen geheilt wurde.

No. 13. N. K., Fräulein, 21 Jahr, auf dem Lande aufgewachsen. Gesunde Eltern und Geschwister. Selbst immer gesund und frisch bis zum Frühling 1872, wo sie zum ersten Mal sich matt fühlte, weshalb sie diesen Sommer das Bad Modum besuchte. Frühling 73 Masern mit starkem Bronchialkatarrh, wonach sie sich jedoch erholte. Im Juni und Juli 1874 Kopfweh, welches seit dieser Zeit neben der Mattigkeit ein hervorstehendes Symptom gewesen. Im Sommer 1876 bemerkte man, dass sie auffallend blass war. Im Herbst Keuchhusten mit Wundgefühl im Munde und hartnäckiger Diarrhoë. Im Sommer 1877 ebenfalls langwierige Diarrhoë; im darauffolgenden Herbst bettlägerisch mit ödematösen Beinen. Nach Angabe ihres Vaters, eines Arztes, war kein Albumin im Harn vorhanden. Sie wurde bedeutend entkräftet und blässer als zuvor. Das Kopfweh, welches 2 Jahr ausgeblieben war, fand sich seit 1878 wieder ein. Dasselbe trat, wie früher, in Anfällen von 2—4tägiger Dauer ein, mit Zwischenpausen von 14 Tagen bis 1 Monat, Anfangs wechselweise auf der rechten und der linken Seite, späterhin nur auf der rechten Seite, am stärksten in der Stirn, bei heftigen Attaquen auch bis zum Auge und rückwärts über den halben Kopf bis zum Nacken sich ausbreitend. Oft Erbrechen während der Anfälle. Menses zum ersten Mal im 15ten Jahre, in den 2 ersten Jahren je 5—6 Mal, mit 3—4 tägiger Dauer, später seltener und jetzt nicht eingetreten seit Weihnachten 1877.

Stat. 13/9 79. Mittlere Grösse. Zarter Knochenbau, Abmagerung im höchsten Grade. Gesichtsfarbe wachsartig bleich mit einem Stich ins Gelbliche. Im rechten Mundwinkel einzelne Rhagaden. Zungenspitze etwas hautlos. (Auf diese Hautlosigkeit legt sie selbst grosses Gewicht, da dieselbe gewissermaassen Index für ihr Allgemeinbefinden ist; wenn dieselbe auftritt, befindet sie sich immer weniger wohl.) Continuirliches Sausen in den Halsgefässen auf der rechten Seite. Herztöne rein. Sie klagt über Mattigkeit und Herzklopfen bei der geringsten Anstrengung, sammt Kopfweh. Keine Frostempfindungen. Körpergevicht 42.2 Kil.

A = 2.875800.

Die rothen Blutkörperchen alle von derselben Grösse, sie sind, wie es scheint, kleiner als normal. D. Pill. Blaudi. 2 × 3 täglich. Ol. olivar. opt. ehl. mj. t. p. d.

23/9. A = 3.013200. D. Pil. 3 × 3 tägl. Körpergewicht 46.5 Kil.

7/10. A = 2.875500. D. Pil. 4 × 3 tägl. Körpergewicht 47.25 Kil.

21/10. A = 3 091400. Körpergewicht 46.2 Kil.

4/11. A = 3.092500. Körpergewieht 46 Kil. Kein Kopfweh seit 6 Wochen. Sieht besser aus. Lebhaftere Farbe der Wangen.

18/11. A = 3.105000. Körpergewicht 46 9 Kil.

2/12. A = 3.334500. Körpergewicht 48.5 Kil.
Aussehen fortdauernd besser. Kein Herzklopfen, immer noch etwas kurzathmig.

16/12. A = 3.418200. Körpergewicht 49.9 Kil.

6/1 80. A = 3.847500. Hat in der Weihnaehtszeit viel getanzt ohne sich besonders müde zu fühlen. Sieht gut aus. S. Olivenöl. Körpergewicht 55 Kil.

20/1. A = 3.644800. Körpergewicht 56.5 Kil.

10/2. Fühlt sich wohl. Kein Kopfweh; kein Oedem in den Schienbeinen. Körpergewicht 58 7 Kil.

2/3. A = 3.740000 Die Pillen sind ihr durchaus zur Nothwendigkeit geworden. Wenn sie ein paar Tage mit denselben aussetzt, fühlt sie sich gleich weniger wohl, bekommt Kopfweh, wird matt. Körpergewicht 59.2 Kil.

28/4. A = 3.888000. Sie ist geradezu füllig geworden, mit lebhafter Farbe der Wangen und Lippen. Fühlt sich in jeder Beziehung wohl. Menstruation noch nicht eingetreten. Körpergewieht 60 Kil.

5/10. Pat. hat den Sommer an der Seeküste zugebracht und sich die ganze Zeit wohl befunden. Sie sieht immer noch recht wohl, doch ein wenig blass aus. Die Menstruation fand sich im Juni wieder ein und ist seitdem regelmässig jeden Monat eingetreten. Körpergewicht 55 Kil.

A = 3.375000. H = 0.053. W = 0.70.
Grösse 4.4—5—7 μ.

2/11. A = 3.672000. H = 0.048. W = 0.58.
Grösse 5—7 7 μ. Körpergewicht 57 Kil.

16/11 A = 3.591000. H = 0.058. W = 0.72.
Grösse 5—6—8 μ. Körpergewicht 58 Kil.

Man könnte darüber in Zweifel sein, ob dieser Fall auf Grund der starken Abmagerung in Folge der vorangegangenen Diarrhoë, nicht richtiger unter den Anämien (einfache Anämie, s. u.) seine Stelle gefunden hätte. Da die Krankheit indessen entschieden als eine Chlorose angefangen hat, habe ich den Fall auch als solche aufgeführt trotz Diarrhoë und Abmagerung.

Die angedeuteten Umstände werden aber, meiner Meinung nach, dazu dienen, den in Bezug auf die Chlorose abweichenden Verlauf der Regeneration in diesem Falle zu erklären können. Im Gegensatz dazu, dass bei den vorigen Patienten die Blutkörperchen sich rasch bis zur Norm erhoben, während das Körpergewicht geringe oder gar keine Veränderung erlitt, tritt hier gerade das umgekehrte Verhältniss auf. Bei bedeutender Besserung der Symptome steigt die Anzahl der Blutkörperchen nur ganz langsam, während das Körpergewicht stark zunimmt. In Uebereinstimmung hiermit steigt die rothe Linie auf der Curventafel (No. 11)[1]) nur ganz allmählig, während die schwarze, die des Körpergewichtes, sehr steil ist. — In Bezug auf die Behandlung ist der langanhaltende und konsekvente Gebrauch von Eisen in grossen Dosen (12 Blaudsche Pillen täglich ungefähr ein halbes Jahr hindurch) besonders hervorzuheben. An der starken Zunahme des Körpergewichtes (17 Kil. im Laufe von 5½ Monat) hat wohl auch das Olivenöl seinen wesentlichen Antheil gehabt.

Es fand sich bei dieser Patientinn ein Symptom vor, welches uns später bei den graven Anämien häufiger entgegentreten wird, nämlich wunde Stellen im Munde, durch Exkoriationen und kleine Rhagaden veranlasst. Das Zugegensein oder Fehlen einer Hautlosigkeit auf der Zungenspitze diente der Kranke geradezu als ein Index für ihr Befinden. — Dass diese Chlorose ausserordentlich hartnäckig und komplicirt gewesen, wird auch durch den weiteren Verlauf der Krankheit bestätigt, als die Patientinn, wie Verf. in Erfahrung gebracht hat, im Sommer 1882 auf Veranlassung hartnäckiger chlorotischer Symptome sich aufs Neue einer Eisenkur an einem unserer Badeorte unterworfen hat.

Wenn ich nun zum Schlusse die Antwort auf die 3 Anfangs aufgestellten Fragen formuliren soll, so muss dieselbe nach dem bisher Gesagten folgendermassen lauten:

1. Es giebt zwei Formen der Chlorose, von denen nur die eine mit einer unzweifelhaften Herabsetzung der färbenden Elemente des Blutes verbunden ist. Bei letzterer kann diese Herabsetzung bis auf ungefähr ein Drittel des Normalen fallen.

2. Die Herabsetzung betrifft in den meisten Fällen sowohl die Anzahl der Blutkörperchen, als die Färbekraft. Die letztere ist in der Regel am stärksten afficirt, weshalb der Ausdruck »chlorotische

1) Diese Curve ist zur Hälfte seiner Länge zusammengezogen und lässt sich demnach mit den übrigen Kurven nicht direkt vergleichen.

Blutkörperchen« bezeichnend ist. Diese grössere Reduktion der Färbekraft ist jedoch keineswegs pathognonomisch, da dieselbe auch in andern Fällen sich findet und bisweilen bei der Chlorose fehlt.

3. Die Wirkung des Eisens auf die Chlorose ist nur bei der eigentlichen Chlorose systematisch verfolgt. Dasselbe wirkt in zweckmässigen Zusammensetzungen kräftig befördernd auf die Bildung von Blutkörperchen und Hämoglobin, auf das letzte jedoch am stärksten. Aus diesem Grunde steigt auch der Werth der Blutkörperchen in den Fällen, wo derselbe von vorn herein niedrig gewesen, successiv bis zur Norm hinauf[1]). (Cfr. die punktirte Linie auf den Tafeln 8 u. 10.)

Einfache Anämie.

Unter dieser Benennung verstehe ich eine primäre Anämie, welche in der Mitte zwischen der Chlorose und der perniciösen Anämie steht, jedoch vielleicht der ersteren näher kommt, als der letzteren. Die Krankheit unterscheidet sich klinisch von der Chlorose durch ihr Vorkommen in allen Altern und ohne Rücksicht auf das Geschlecht des Patienten, von der perniciösen Anämie dagegen durch die verhältnissmässig gute Prognose. Die rothen Blutkörperchen, deren Herabsetzung in der Regel den geringeren Graden angehört, sind in Bezug auf die Färbekraft entweder gesund oder hämoglobinärmer als normal. In ätiologischer Rücksicht lässt die Krankheit sich nicht selten auf schwächende Momente zurückführen, (wie z. B. auf Säfteverluste, schlechte Ernährung u. s. w.), ohne dass diese indessen eine so prädominirende Rolle gespielt hätten, dass man die Krankheit als eine direkte Folge derselben, und somit als eine secundäre Anämie, bezeichnen könnte. Jenen mitwirkenden Ursachen entsprechend ist Abmagerung oft vorhanden.

Von einfacher Anämie habe ich folgende 4 Fälle beobachtet.

1) Ich habe nach vereinzelten Untersuchungen zwar den Eindruck bekommen, dass Eisen bei Weitem nicht so günstig in der von mir sogenannten Pseudochlorose wirkt. Da ich mich indessen nicht auf systematische Untersuchungen stützen kann, wage ich bezüglich dieses Punktes keine bestimmtere Behauptung aufzustellen.

1) M. B., Kaufmann, 47 Jahr. Der Patient, welcher mir von Prof. Schönberg, wegen Untersuchung des Blutes, zugeschickt wurde, war gesund bis in seinem 26ten Jahr, wo er von Rheumatismus acutus befallen wurde. Letzterer wurde geheilt, hinterliess jedoch die Folge, dass er von da an nicht längere Spaziergänge zurücklegen konnte, ohne kurzathmig zu werden, während er früher an dergleichen Anstrengungen gewöhnt gewesen. Kein Herzklopfen. Im folgenden Jahr Typhoidfieber. Nach letzterem fühlte er sich so geschwächt, dass er sein bisheriges Tischlergewerbe aufgeben und zum Handel übergehen musste. Ein paar Jahr später trat ein neuer Anfall von Rheumat. acut ein, das sich im Lauf von 10 Jahren noch zweimal wiederholte, so dass er in seinem 40ten Jahre diese Krankheit viermal durchgemacht hatte. — November 1878 wiederum Rheum. acut., welcher ihn 6 Wochen an das Bett fesselte; 2monatliche Reconvalescenz. Im Lauf des Winters erholte er sich wieder, und sein Gesundheitszustand liess nichts zu wünschen übrig, als sich eine mit asthmatischen Anfällen verbundene Bronchitis einstellte, die sich wohl nach einem Monat wieder verlor, aber einen bedeutenden Schwächezustand hinterliess. Er wurde nach und nach immer matter und gleichzeitig kurzathmig. Gegen Mitte des Sommers, als der Bronchialkatarrh schon lange gehoben, war er so kraftlos, dass er kaum 20 Schritt gehen konnte, ohne auszuruhen. Ungefähr gleichzeitig trat auch Herzklopfen ein, dass er früher nie bemerkt hatte. Seine Gesichtsfarbe wurde fahl und blass. — Seit seinem 30ten Jahre leidet der Patient ausserdem an Epilepsie, die theils mit leichteren Anfällen als »Absence«, theils mit typischen schweren Krampfanfällen auftritt, gewöhnlich ohne, bisweilen aber auch mit Aura, in Gestalt eines strahlenden Sternenhimmels vor den Augen des Patienten oder eines prickelnden Gefühls in der einen Hand unmittelbar vor dem Anfall. Die Anfälle, welche im Anfang bloss 1 bis 2 Mal jährlich auftraten, sind in der späteren Zeit häufiger geworden, besonders im Frühling und Herbst, wo sie täglich sich einfinden können; doch geschieht es auch jetzt noch, dass Monate zwischen den Anfällen liegen können. Unter der letzten Krankheit zeigt sich in Bezug auf Häufigkeit und Heftigkeit der Anfälle kein Unterschied gegen früher. Pat. ist verheirathet, lebt in guten Vermögensumständen und in sonst, so weit man sehen kann, glücklichen Verhältnissen. Er ist von seinem Arzte mit Eisentropfen behandelt, doch ohne Erfolg.

Stat. präs. 16/9 79. Pat. ist ein Wenig unter mittlerer Höhe, mässiger Knochenbau, schwache Muskulatur, geringe Fettpolster. Das Gesicht mager mit eingefallenen Wangen. Die Hautfarbe fahl, blass, kachektisch. Schleimhäute der Lippen und Conjunctivae äusserst blass, Gesichtsausdruck missmuthig. Blick stumpf und unstät. Die Haut auf dem übrigen Körper trocken. Nirgends Oedem. Bei der Examination geräth er bald in Gemüthsbewegung und weint dann leicht. Er kann nicht ohne Unterstützung eine Treppe steigen. Klagt über Mattigkeit, kurzen Athem, hustet ab und zu etwas Schleim auf, der bisweilen ein wenig blutgemischt sein soll. Verdauung in Ordnung; guter Appetit, regelmässiger Stuhlgang. Lungen normal. Herzdämpfung von der 4ten Costa und dem linken Sternalrand bis eine Fingersbreite über die Papille hinaus, gerade unter welcher der Spitzenanschlag im 5ten Intercostalraum gesehen und gefühlt wird. An der Spitze hört man systolisches und präsystolisches Geräusch, der systolische schnarrend; der 2te Ton rein. Der systolische Nebenton wird auch an der Basis gehört, wo derselbe aber einen weicheren, mehr blasenden Charakter hat. Der zweite Pulmonalton nicht accentuirt. P. 84. Temp. normal.

A = 2.883000. Keine Vermehrung der weissen Blutkörperchen.

D. Blaudsche Pillen (āā 15.0 zu 100), Vin. chinch. ferrat. cochl. mj. t. p. d.

7/10. Gewicht 63.3 Kil. Zustand unverändert.

A = 2.739900.

Blutkörperchen von regelmässiger Gestalt, alle gleich gross, scheinen etwas klein.

21/10. Zustand derselbe.

A = 3.198000.

4/11. Gewicht 63.4 Kil.

A = 3.007900.

18/11. Gewicht 63.5 Kil.

A = 3.915000.

25/11. Sieht nicht mehr so blass aus, wie früher. Hautfarbe lebhafter. Befinden besser. Hat schon einen kleinen Versuch gemacht seinem Geschäft nachzusehen. Gewicht 64 Kil.

A = 4.147000.

9/12. Er befindet sich nun sehr wohl und besorgt seine Geschäfte eben so gut, wie je zuvor. Hat seit längerer Zeit keinen epileptischen Zufall gehabt. Gewicht 65.5 Kil.

A = 4.941000.

Blutkörperchen sind ungefähr alle von gleicher Grösse, klein, 4.6 μ.

6/1 80. Befindet sich nun sehr wohl und sieht gesund aus. Kein epileptischer Anfall. Gewicht 65.5 Kil.

A = 4.752000.

3/2. Gewicht 65.3 Kil.

A = 5.508000.

4/5. Sein Aussehen ist nun ein ganz anderes, als das, welches er vergangenen Herbst darbot. Er sieht aus wie ein Mann in seinem kräftigsten Alter, mit voller Lebenslust und Arbeitskraft. Besorgt seine Geschäfte wie in seinen gesunden Tagen. Epileptische Anfälle selten. Gewicht 69.5 Kil.

A = 5.670000.

Grösse 7.6 μ.

1/9. Sein Aussehen wie bei der letzten Untersuchung, nur ist sein Gesicht mehr sonnenverbrannt vom Sommer her. Er hat nun vollauf zu thun, ist voll Selbstvertrauen und Muth.

A = 5.830000.

Alle von selber Grösse ca. 7 μ.

26/7 81. Er ist die ganze Zeit seit vorigem Jahr ziemlich gesund gewesen, hat seine Geschäfte besorgt und im Ganzen sich wohl befunden. Die epileptischen Zufälle sind durch Zwischenräume von mehreren Monaten von einander getrennt. Sein Aussehen gesund und frisch. Fängt an korpulent zu werden. Ueber dem Herzen, welches mit der Spitze im 5ten Intercostalraum gerade unter der Papille anschlägt, hört man über allen 4 Ostien ein langes systolisches Geräusch, welches sich gegen den Hals hinauf fortpflanzt. Beim Apex ist dieser Ton von mehr schnarrendem, an der Basis von weicherem, blasendem Charakter. Kein präsystolischer Ton; 2ter Ton rein, keine Accentuation des 2ten Pulmonalton. P. 72, kräftig, regelmässig.

A = 5.596000. H = 0.110 W = 0.88.

Grösse der Blutkörperchen 8—8.5 μ.

Bei einem Patienten, welcher der relativ wohlhabenden Klasse angehört, trat unter der Reconvalescenz nach einem Rheumatismus acutus also Bronchialkatarrh und später Anämie auf. Die Bronchitis wurde geheilt, aber die Anämie verschlimmerte sich und nahm immer mehr überhand, bis sie entschieden in den Vordergrund des Krankheitsbildes hervortrat.

Es liegt wohl auf der Hand, dass weder der Bronchialkatarrh noch das rheumatische Fieber, (nach welchem letzteren überdies vollkommene Genesung eingetreten war,) die wesentliche Rolle beim Auftreten der Anämie gespielt haben können, obgleich dieselben ja unbestreitbar als mitwirkende Ursachen bei einem für Anämie prädisponirten Individ anzusehen sind. Abgesehen davon, dass die Herabsetzung der Blutkörperchen sich als zu gross darstellt, um als Resultat der erwähnten Ursachen sich auffassen zu lassen, so spricht namentlich der Umstand gegen die Betrachtung dieser Anämie als einer schlechthin secundären, dass dieselbe immer noch angehalten und zugenommen hat, nachdem jene muthmasslichen Ursachen schon längst beseitigt waren; und dabei war obendrein die Kost, welche der Patient genoss, eine kräftige, und seine Verdauung in bester Ordnung. Alle diese Momente, in Verbindung mit der handgreiflich günstigen Einwirkung des Eisens, deuten darauf hin, dass wir es mit einer primären Anämie zu thun haben.

Die Krankheit kann nicht Chlorose genannt werden, — dagegen spricht ja schon der Umstand, dass der Patient 47 Jahr alt war, — aber auch nicht wohl eine perniciöse Anämie, indem die Reduktion der Anzahl der Blutkörperchen hierfür etwas zu gering erscheint, und die für die perniciöse Anämie charakteristische Veränderung der Blutkörperchen (s. w. u.) fehlt. Es bliebe noch die Annahme übrig, dass der Fall eine sich entwickelnde perniciöse Anämie vorstelle, die aber durch zweckmässige Behandlung aufgehalten sei. Hiergegen lässt sich natürlich Wenig einwenden; nur darauf liesse sich aufmerksam machen, dass in der angenommenen Krankheit das Eisen keine Wirkung zu zeigen pflegt.

Nach meiner Meinung thut man am besten daran, diese Anämien für sich besonders zu behandeln, indem das Krankheitsbild ein sowohl von der Chlorose, als von der perniciösen Anämie verschiedenes ist.

Sörensen berichtet in seinem Buch S. 195, unter dem Abschnitt Chlorose, von einem 56 Jahr alten, geistig bedeutend geschwäch-

ten Manne, der einige Zeit hindurch, neben anderen nervösen Symptomen, an Mattigkeit und Schwindel gelitten hatte. A war hier = 2.736000, stieg aber durch den Gebrauch von Eisen und Chinin bis zur Norm. Nach meiner Ansicht dürfte auch dieser Patient, zunächst auf Grund seines Alters, am besten unter die einfachen Anämien zu stellen sein.

Wir kehren indessen zu unserm Fall zurück. Die Anämie war hier nicht ganz unbeträchtlich: A = 2.8, oder um 44 pCt. vermindert. In wie fern die Verminderung in Wirklichkeit noch grösser gewesen, d. h. in wie fern auch der Durchschnittswerth der Blutkörperchen herabgesetzt war, lässt sich nicht entscheiden, da keine Färbekraftbestimmung vorgenommen wurde. Der Diameter der Blutkörperchen wurde ebenfalls erst spät, als die Besserung schon weit fortgeschritten, gemessen; doch schien derselbe von Anfang an klein zu sein.

Die Besserung ging Anfangs langsam vorwärts, indem in den ersten 5 Wochen keine Veränderung zu sehen war, machte dagegen späterhin ziemlich bedeutende Fortschritte. So hat die Anzahl zwischen $^4/_{11}$ und $^9/_{12}$ von 3.0 bis 4.9, d. h. um beinahe 60000 Blutkörperchen pr. Kbmm. täglich zugenommen. Unter der Regenerationsperiode traten zahlreiche Mikrocyten auf, welche aber weiterhin wieder verschwanden.

2) A. G. H., 33 Jahr alt, geb. in Christinehamn in Schweden, eingelegt ins Communehospital $^{13}/_4$ 80.

Im Journal heisst es: Pat. ist so ziemlich Idiot, hat keine feste Beschäftigung; soll seinem hier am Orte ansässigen Bruder ein Wenig bei seiner Kürschnerei helfen können. Er ist unreinlich und verlaust. Es lassen sich keine andere Aufschlüsse von ihm erhalten, als dass er sich seit 8 Tagen matt gefühlt hat.

Stat. präs.: Er ist gelbblass, ein wenig oedematös auf den Unterschenkeln, weniger am Thorax bei Druck des Stethoskopes. P. 84. R. ruhig, Temp. normal. Zunge flach, zitternd, schwacher Eindruck der Zähne, rein. Auf der Unterlippe einige Excoriationen; ebenso einzelne zwischen Unterlippe und Zahnfleisch. Keine Eiterbildung um die Zähne. Zahnfleisch und Lippen blass. Am Herz und Lungen nichts zu bemerken. Kein Venensausen. Harn ohne Albumin. Er hat einen grossen rechtsseitigen Inguinalbruch. An Penis und Anus nichts zu bemerken. Ord. Ruhe im Bett. Einstweilen keine weitere Medicin.

$^{20}/_4$. D. Eisentropfen.

$^{27}/_4$. Er ist intelligenter, isst und trinkt gut; kann ein wenig aufstehen. D. Thran.

$^{29}/_5$. Ist bis zur Universität gegangen. Sicht blass und schlaff aus. Körpergewicht 63.7 Kil.

A = 3.315800.

4/8. D. Sol. Fowleri + Tr. ferri pomati.
26/8. Körpergewicht 65 Kil.
1/9. A = 4.956000.
9/10. A = 5.487000. H = 0.067. W = 0.55.
17/11. Er sieht immer noch etwas blass und fahl aus. P. 84. Herztöne rein, aber schwach. Schwaches systolisches Geräusch in der Carotis und schwaches continuirliches Sausen in den Halsvenen. Befindet sich übrigens wohl, hat gute Kräfte, hilft bei der häuslichen Arbeit (Holzhacken u. s. w.) auf dem Krankenhause.
A = 5.157780. H = 0.072. W = 0.62.
21/11. Körpergewicht 69 5 Kil.
16/12. Pat. sieht etwas lebhafter aus, als bisher. Lippen stärker injicirt.
A = 5.999120. H = 0,086. W = 0.64.
Grösse der Blutkörperchen 7—8 μ.
12/1 81. S. Sol. Fowleri + Tr. ferri pomati. D. Blaudsche Pillen.
25/1. Bedeutend lebhaftere Farbe der Schleimhäute.
A = 5.440000. H = 0.099. W = 0 90.

Hunger und schlechte Hygiäne bei einem für Anämie disponirten Individuum sind hier als Ursachen anzusehen. Der Grad der Anämie war beim Eintritt höher, als bei der ersten Blutzählung, die zu einer Zeit vorgenommen wurde, wo der Kranke schon soweit restaurirt war, dass er vom Krankenhause bis zur Universität (über eine Viertelstunde) zu gehen vermochte, während er bei seinem Eintritt mehrere Tage hindurch apathisch und fast ausser Stand sich zu rühren zu Bette gelegen hatte.

Während seines Aufenthaltes im Krankenhause erholte er sich verhältnissmässig schnell. Der besseren Kost und Hygiäne ist hierbei wahrscheinlich ein grösseres Verdienst zuzuschreiben, als der gebrauchten Medicin (Arsenik und Eisen).

Während die Anzahl der Blutkörperchen sehr bald bis zur Norm aufstieg, ist es auffallend, wie langsam die Regeneration des Hämoglobins vor sich ging. Während 9/10 80 A bereits seit mehr als 1 Monat normal gewesen war, fand H sich noch bis auf ungefähr 60 pCt. der Norm herabgedrückt; erst 3½ Monat später, bei der Untersuchung 25/1 81 hatte der Hämoglobingehalt sich bis zum physiologischen Minimum gehoben. Ein besonderes Interesse verdient dieser Fall desshalb, weil er einen klaren Beleg dafür abgiebt, wie grosse Fehler man begehen würde, wenn man sich nur auf die Zählung der Blutkörperchen beschränken wollte. 16/12 war die Anzahl auf ungefähr 6 Mill. gestiegen, aber der Patient war immer noch einigermassen anämisch, und dem entsprechend die Färbekraft noch etwas vermindert (H 0.086).

Der Fall illustrirt somit auf schlagender Weise, namentlich für die Reconvalescenzzeit, die Nothwendigkeit einer Kontrole der angestellten Blutzählungen durch entsprechende Färbekraftbestimmungen.

3) F. A. W., Lithograf, 56 Jahr, geb. in Magdeburg, hat aber in den letzten Jahren theils in Schweden, theils in Norwegen gearbeitet. Eintritt ins Reichshospital, med. Abth. A. 26/8 79. Aus dem Journal entlehnen wir folgendes:

Pat. ist schon früher auf der med. Abth. A. von 30/11 78 bis 20/3 79 wegen Anämie behandelt. Es fand sich damals ein wenig Vermehrung der Milzdämpfung, aber sonst keine hervortretenden Symptome, ausgenommen eine subjektive Empfindung von Ameisenkriechen in den Unterextremitäten. Sein Aussehen besserte sich durch Eisenpillen. Nach der Ausschreibung befand er sich 3 Monate lang wohl; fing aber vor 4 Wochen wieder an, sich matt zu fühlen, bekam mit unregelmässigen Zwischenräumen Frostschauer, so dass er sich zu Bette legen musste. Beim Eintritt hatte er ein anämisches, schlaffes und etwas aufgedunsenes Aussehen. Oedem in den Unterschenkeln, aber kein Albumin im Harne. Kein nachweisliches organisches Leiden, keine anämische Gefäss- oder Herztöne. Nirgends Glandelgeschwülste. Mässiger Appetit. Träger Stuhlgang. Pat. ist Bibereus.

30/8. A = 3.132000
Blutkörperchen von normalem Aussehen, alle gleich gross. Weisse zu rothe = 1/232.

6/9. A = 3.051000.
Supraorbitale Neuralgie, welche nach Gebrauch von Veratrinsalbe sich besserte.

13/9. A = 3.630000.

21/9. A = 3.915000.

1/10. A = 3.645000.

2/10. Injectiones ferri dialysati. tägl. 1 Spritze.

9/10. A = 3.685300.

11/10. A = 3.672000.

23/10. A = 3.267000.

1/11. D. Sol. Fowleri + Tr. amara. D. Vin. chin. ferrat.

3/11. A = 3.078000.

17/11. Nach der letzten Einspritzung erscheinen schmerzhafte Geschwülste, die sich längere Zeit halten. Sep. Inject.

26/11. A = 4.320000.

10/12. A = 3.726000.

3/4 80. A = 3.815000.

Als er gestern, angeblich in nüchternem Zustand, aus der Stadt zurückgekehrt war, trat ein epileptiformer Anfall mit klonischen Krämpfen und Bewusstlosigkeit ein, der 10 Minuten dauerte und in der Nacht von mehreren kürzeren gefolgt wurde. Gegen Mitternacht wurde zwei Mal Cheyne-Stokes's Respirationsphänomen beobachtet. Liegt heute scheinbar mit Bewusstsein da, versteht was man zu ihm spricht, kann aber nicht mit deutlichen Worten antworten. Keine auf Lähmung deutende Phänomene. Bewegung des rechten Armes verursacht Schmerzen. Herztöne rein. Puls 96. Harn, der in den letzten Tagen sparsam gewesen, enthält Spuren von Eiweiss; mikroskopisch sieht man Rundzellen, einige frische und ringförmige rothe Blutkörperchen, keine Cylinder. S. Vin chin. ferrat. S. Arsenik. D. Acet. kalic.

9/1. Bereits kurze Zeit nach der gestrigen Morgenvisite wurden mehrere apnoische Pausen bemerkt, welche sich im Laufe des Tages widerholten. Ist hente vollständig bewusst. Klagt über Schmerzen in der rechten Schulter, wo man eine sckwache Anschwellung in der regio deltoidea und fossa subclavicularis wahrnimmt; an diesen Orten, so wie am unteren Rande des M. deltoides ist er sehr empfindlich für Druck. Das Gelenk ist frei. Sein Gehör hat nach dem Anfalle bedeutend abgenommen.

11/2. Kein Albumin im Harn.

13/2. Rep. Vin chin. ferrat. Der Zustand hatte sich nach und nach gebessert. Er war ausser dem Bette, bekam aber aufs neue einen Krampfanfall mit Zuckungen in den Gesichtsmuskeln. Nach dem Anfall halb aphasisch.

10/3. A = 4.125600.
Später stellten sich noch mehrmals Anfälle von Aphasie ein, die in der Regel schnell vorüber gingen.

14/6. In Besserung entlassen.

14/7. Wurde er ins Communehospital eingebracht, in bewusstlosem Zustande mit einseitigen Krämpfen in der rechten Körperhälfte, denen Lähmung auf derselben Seite sammt Aphasie folgte.

25/7. War Lähmung und Aphasie geschwunden.

29/12. Einiger Schmerz in der rechten Schulter. Krepitation bei der Bewegung, keine Geschwulst. Ab und zu aphasische Symptome, die sich darin äusseren, dass er plötzlich nicht Worte für seine Gedanken finden kann; sie verschwinden doch bald, nach $\frac{1}{4}$—$\frac{1}{2}$ Stunde, am leichtesten, wenn er ein wenig hat schlafen können. Der Harn enthielt kein Albumin. Keine Oedeme.
A = 3.550400. H = 0.080. W = 1.
Blutkörperchen alle gleich gross, von normaler Grösse 8—8.8 μ.

1/5 82. Pat. ist seit langer Zeit aus dem Krankenhause ausgeschrieben. Sieht immer noch schlaff aus, wie früher; befindet sich aber recht wohl. Hat ein Wenig Beschäftigung in einer hiesigen lithographischen Anstalt.

Langdauernder Missbrauch von Spirituosen muss als Ursache der vorliegenden Anämie betrachtet werden. Diese gehörte den geringeren Graden an, (die Herabsetzung der Zahl bis 63 pCt. der Norm). Der Hämoglobingehalt schien nicht tiefer herabgedrückt zu sein, wenn ein solcher Schluss an der anscheinend normalen Grösse und Farbe der Blutkörperchen gezogen werden darf.

Die im späteren Verlauf auftretenden cerebralen Symptome können nicht wohl mit der Anämie in Verbindung gesetzt werden, zumal da letztere bereits in der Besserung war. Es liegt weit näher an ein chronisches Gehirnleiden, unabhängig von der Anämie, zu denken. — Um das ganze Krankheitsbild als einen Morb. Brightii aufzufassen, und somit die Gehirnphänomene als urämische zu erklären, fehlt es an genügenden Stützpunkten.

4) P. B., Ladendiener, 28 Jahre, ist auf dem Lande geboren und aufgewachsen, hat aber die letzten 4 Jahre in Christiania gewohnt. Ist von gesunder Familie. Beide Eltern leben und sind beide gegen 70 Jahr. Pat. war als Kind schwächlich, ohne dass jedoch eine bestimmte Krankheit angegeben werden kann. Im 12ten Jahr bekam er Rheumatismus acutus, von welchem er aber genas; soll dann in den folgenden Jahren um das Konfirmationsalter einer recht guten Gesundheit genossen haben. Seine Gesichtsfarbe ist immer blass gewesen. Wurde beim Militär wegen »schwacher Brust« kassirt, als er sich um das 17te Jahr wollte anwerben lassen. Nahm mit 21 Jahren Dienste hier in der Stadt als Kutscher, in welcher Stellung er nicht selten an Erkältung zu leiden hatte, da er stundenlang, oft sogar Nachts, in der Winterkälte auf seine Herrschaft warten musste. Nach Verlauf eines Jahres trat Steifheit im Nacken und Rücken ein, so dass er ungefähr 14 Tage zu Bette liegen musste, wonach er den Dienst verliess und sich auf Anrathen seines Arztes aufs Land zurückzog. Er war in der verflossenen Zeit zugleich sehr matt geworden. Die Steifigkeit im Nacken und die Mattigkeit haben ihn seitdem nicht verlassen; es hat ihm an Kräften zu gewöhnlicher Arbeit gefehlt, und er hat bloss leichtere Beschäftigungen sich vornehmen können; ist z. B. seinen Eltern in einem kleinen Handelsgeschäfte, erst auf dem Lande und dann in einer der Vorstädte (Kampen) zur Hand gegangen. Sein Appétit, Stuhlgang und die anderen natürlichen Funktionen sind immer iu guter Ordnung gewesen. Er ist von verschiedenen Aerzten mit Eisenpillen, Massage, Electricität u. s. w. doch ohne Nutzen, behandelt worden. Das einzige Mittel, von welchem er einigen Nutzen für seine Nackensteifheit spürte, bestand darin, stundenlang in der Sonnenhitze auf einem Sandhaufen zu liegen. Dasselbe war ihm von einem hier wohnenden Arzte angerathen.

S t a t. p r ä s. 15/8 81. Pat. ist von mittlerer Grösse, schwachem Knochenbau, mager, hat ein welkes, zusammengekrochenes Aussehen, bewegt sich träge, doch ohne Schwierigkeit. Das Gesicht mager, mit eingefallenen Wangen, blass, Lippen blutlos, Blick müde. Hände mager und dünn. Nackenmuskeln contracturirt; die Stellung des Kopfes nicht schief. Er sieht, obgleich nur 28 Jahr, mindestens aus wie ein Vierziger. Klagt über Mattigkeit, Kräftemangel und Steifheit im Nacken. Kein Husten. Bei der physikalischen Untersuchung erhält man über den Lungen sonore Percussion und vesiculäre Respiration. Herzdämpfung von der 4ten Costa und dem linken Sternalrand. Spitzenanschlag im 5ten Intercostalraum, gerade unterhalb der Papille. 1ster Herzton über der Basis unbedeutend verlängert. 2ter Pulmonalton nicht verstärkt. In den Halsvenen mittelstarkes continuirliches Sausen. P. 88, recht kräftig. R. 20. Hat eine leichte Conjunctivitis auf beiden Augen. Bei der Untersuchung mit dem Augenspiegel erscheint der Augengrund blass, die Papille ebenso, keine Blutextravasate. Sehschärfe normal.

A = 3.792000. H = 0,038. W = 0.44.

Das Blut nicht wässerig, zeigt sich jedoch im Mélangeur deutlich blässer, als normal. Blutkörperchen ziemlich blass, von gleicher Grösse, 8—8.5 μ.

14/5 82. Aussehen wie früher. Er klagt besonders über den Rheumatismus. An der linken Seite des Unterkiefers ist eine Drüsengeschwulst aufgetreten.

12/6. Der Rheumatismus im Zunehmen. Ausser über die Steifheit im Nacken klagt er jetzt über einige Beschwerde bei der Bewegung beider Hüftgelenke. Das anämische Aussehen minder hervortretend. Hat in der letzten Zeit Blaudsche Pillen gebraucht. Die Drüsengeschwulst unverändert.

A 4.598400. H = 0.067. W = 0.65.

Grösse 6—8.8 μ.

Die Blutveränderung hatte hier Aehnlichkeit mit der bei der Chlorose eintretenden, aber das ganze Krankheitsbild ist bei diesem schon von frühester Jugend an schwächlichen, an chronischen Rheumatismus leidenden und blassen Individuum doch ein so abweichendes, dass man unmöglich, ohne Confusion zu veranlassen, den Fall unter die Kategorie Chlorose einzwängen kann. Ich habe demselben darum seine Stelle hier unter der einfachen Anämie angewiesen.

Es ist ja freilich das vorgelegte Material zu sparsam, um darauf eine genügende Beschreibung dieser »einfachen Anämie« zu basiren; wollte ich aber nicht die angeführten Fälle vollständig mit Stillschweigen übergehen, so ergab sich die Nothwendigkeit dieselben zu einer besonderen Gruppe zu vereinigen. Ist auch der hier gelieferte Beitrag noch unbedeutend, so hege ich doch die Hoffnung, dass die Zukunft mehr ähnlicher Fälle zu Tage fördern wird, und zwar um so zuversichtlicher, weil ich glaube, dass Fälle der erwähnten Art gar nicht zu den Seltenheiten gehören.

Von der Behandlung der Chlorose und der einfachen Anämie gehen wir im Folgenden zur perniciösen Anämie über.

Die perniciöse Anämie.

Diese Krankheit hat trotz ihres verhältnismässig jungen Alters in mehr als gewöhnlichem Grade die Aufmerksamkeit der Aerzte in Anspruch genommen. Dafür zeugt in genügender Weise die grosse Anzahl von Untersuchungen und Beobachtungen, welche schon über dieselbe vorliegen. Diese Arbeiten haben denn auch in hohem Grade dazu beigetragen, unsere Detailkenntnisse über die perniciöse Anämie zu vermehren, während wir freilich in Bezug auf das eigentliche Wesen derselben noch heute auf keiner sonderlich sichereren Basis stehen, als dies nach Biermers, ja selbst nach Addisons klassischen Beschreibungen der Fall war.

Aber auch in unserer Kenntniss des Details dürfte noch gar manche Lücke zu füllen sein. Ich denke namentlich an die Beschaffenheit des Blutes, und speciell an diejenige der rothen Blutkörperchen. Die in dieser Richtung vorgenommenen Untersuchungen sind bisher nicht so genau gewesen, wie die Untersuchungen über verschiedene andere Symptome, z. B. über das Verhalten der Temperatur und die pathologisch-anatomischen Veränderungen der einzelnen Organe. Bei vielen der veröffentlichten Fälle wird vom Blute nichts weiter angegeben, als dass dasselbe dünnflüssig gewesen war, und dass die weissen Blutkörperchen keine Vermehrung erfahren hatten. — In den Fällen, wo Blutzählungen ausgeführt sind, haben dieselben gezeigt, dass die relative Anzahl der Blutkörperchen in einem Grade gesunken war, von welchen man bisher keine Ahnung gehabt. In ziemlich wenigen Fällen sind gleichzeitig mit den Blutzählungen

auch Bestimmungen der Färbekraft (sammt Messungen des Diameters der Blutkörperchen) vorgenommen worden.

Die nachfolgenden Fälle sind in der Regel längere Zeit hindurch verfolgt, und, mit Ausnahme eines einzigen, sind gleichzeitig mit der Zählung auch Färbekraftsbestimmungen, so wie Messungen des Diameters der Blutkörperchen, vorgenommen worden.

In meiner Darstellung werde ich demnach das Hauptgewicht auf das Verhalten der Blutkörperchen legen; da aber die meisten Fälle klinisch mehrere Monate, selbst Jahre hindurch verfolgt sind, habe ich gemeint, dass eine allseitigere Beschreibung am Platze sein werde. Namentlich gilt dies in Bezug auf den ersten Fall, in welchem nur die Anzahl der Blutkörperchen, aber nicht die Färbekraft derselben bestimmt wurde, und dessen Behandlung darum auch von den übrigen getrennt worden ist.

Das beim ersten Anblick auffallendste Phänomen im Verhalten des Blutes bei der perniciösen Anämie ist unzweifelhaft die enorme Herabsetzung der Zahl der Blutkörperchen, obwohl dieser Umstand an und für sich nicht als ein genügendes Kriterium angesehen werden kann. Wie bekannt sein wird, haben daneben Eichhorst[1]) und Quincke[2]) besondern Nachdruck auf die Gegenwart kleiner, resp. abnorm geformter Blutkörperchen gelegt, welche von den genannten Forschern als beinahe pathognomische Symptome bezeichnet werden.

Aus dem Folgenden wird es sich ergeben, dass nach meiner Meinung die erhöhte Färbekraft der Blutkörperchen ein weit mehr auffallendes und charakteristisches Symptom dieser räthselhaften Krankheit abgiebt.

No. 1. Christine Olsen, Dienstmädchen, 22 Jahr alt, trat ein auf der med. Abth. A des Reichshospitals a. 4. Febr. 1879. Es folgt hier das Journal in verkürzter und nach späteren Erkundigungen etwas modificirter Gestalt:

Die Eltern der Patientinn leben und sind gesund. Pat., die auf dem Lande aufgewachsen, ist (mit Ausnahme von Ohrenfluss aus dem rechten Ohr im Alter von 7—8 Jahren, durch welchen auch das Gehör etwas geschwächt wurde — Hörweite: 1/3 Meter gegen 1 Meter auf der linken Seite —), früher immer gesund gewesen und hat ein frisches Aussehen gehabt. Menses traten zum ersten Mal auf vor dem Antritt des 17ten Jahres; seitdem regelmässig jede 4te Woche, mit einer Dauer von 5—6 Tagen;

1) Deutsches Archiv für klinische Medicin. B. XX, H. 3 u. 4, S. 19.

2) Centralblatt für die med. Wissenschaft. 1876. No. 26. und H. Eichhorst, Die perniciöse Anämie. Leipzig 1878. S. 237 u. 238.

das letzte Mal von 15—18ten Januar, doch dies Mal sparsamer als gewöhnlich. — Im Herbst 1878 zog sie aus ihrer Heimath in Hedemarken nach Christiania, wo sie einen Dienst bei wohlhabenden Leuten annahm, in einem verhältnissmässig frei belegenen Theil der Stadt. Sie erhielt gute Kost, war viel in der freien Luft und hatte es in jeder Hinsicht gut. In der nächstfolgenden Weihnachtzeit wurde sie ohne nachweisbare Ursache frostig, schlaff und müde. Gleichzeitig Herzklopfen, Kurzathmigkeit mit nachfolgenden Stechen in der linken Brusthälfte, daneben Kopfweh in der rechten Seite der Stirn, Taubheit am rechten Ohr, geringer Appetit, grosser Durst; Stuhlgang normal. Den 26sten verschlimmerte sich ihr Zustand, und damit beginnt ihre eigentliche Krankengeschichte. Sie war an diesem Tage zum Besuch bei einem Verwandten in der Stadt und fror, bei dünner Bekleidung, stark auf Hin- und Rückweg. Nach ihrer Heimkunft musste sie sich in Folge von Mattigkeit zu Bette legen, und blieb darnach liegen. Die Kopfschmerzen wurden heftiger und es traten leichte katarrhalische Symptome auf (Husten). Obstruktion. 30sten Jan. verschlimmerte sich der Kopfschmerz in hohem Grad, verbreitete sich von der Stirne aus über den Hinterkopf und war mit Ohrensausen, Flimmern vor den Augen und Erbrechen verbunden. Es stellte sich Schlaflosigkeit und Delirien ein. Der zu Rathe gezogene Arzt verordnete kalte Umschläge auf der Stirn, Sinapismen im Nacken, Ol. Ricini. Da der Zustand fortdauernd sich verschlechterte, wurde sie am 4ten Febr. auf das Reichshospital eingelegt.

Stat. praes. Pat. ist blond, von mittlerer Höhe, gut entwickeltem Knochenbau und ziemlich gut genährt. Sie sieht bedeutend anämisch aus, namentlich sind die Lippen sehr blass. Sie liegt am liebsten auf der Seite mit halb geschlossenen Augen, ist etwas stumpf, antwortet aber deutlich auf vorgelegte Fragen. Die rechte Pupille erweitert; keine Lichtscheu. Klagt über Kopfschmerz, der sich als eine sprengende Empfindung über beiden Augen äussert. Kein Flimmern vor den Augen, dagegen starkes Ohrensausen; etwas Anästhesie im linken Arm; von Zeit zu Zeit Erbrechen, Anorexie, starker Durst. Zunge ein wenig belegt, nicht zitternd. P. 100, weich, aber einigermassen kräftig. R. 22. Temperatur beim Eintritt nicht gemessen, war den folgenden Morgen 38°. In den Halsvenen starkes continuirliches Sausen. Schwaches systolisches Geräusch über dem ganzen Herzen, 1ster Ton abwärts auf dem Sternum zugleich ein wenig klappernd. Ueber den Lungen einige Sibili und Rhonchi, übrigens normales Verhalten. Der Unterleib nicht gespannt, aber empfindlich. Kein Exanthem; keine Milzgeschwulst. Obstruktion. (Vor 4 Tagen eine harte Stuhlentleerung). Harn citrongelb, klar, mit wolkenartigem Sediment, sauer, spez. Gewicht 1019. Enthält nicht Albumin. A. Eisbeutel.

5/2. T m. 38. P. 108. So gut wie kein Schlaf in der Nacht. Liegt ganz ruhig. D. Pulv. Magnesiae c. Rheo.

6/2. T. 38—37. P. 120. Kein Kopfschmerz, nur Ohrensausen. S. Eisbeutel.

7/2. T. 37.5—36. P. 104. Der Eisbeutel musste wegen Kopfschmerz wieder aufgelegt werden. D. Morphin.

8/2. T. 39.7—37.1. P. 112. Unbedeutend geschlafen. Kopfschmerz besser. Auf dem rechten Zeigefinger ein Panaritium, welches incidirt wurde. Blutprobe aus dem rechten Unterarm zeigt keine Vermehrung der weissen Blutkörperchen, die rothen alle von gleicher Grösse und gut entwickelt.

9/2. Guter Schlaf in der Nacht. Bedeutend weniger Schmerzen. D. Vin. chinae ferrat. + Tr. ferri muriat.

10/2. T. 38.7—37.8. Der Zustand hielt sich im Wesentlichen unverändert mehrere

Tage hindurch. Der Kopfschmerz bald besser, bald wieder schlechter. Temp. c. 37.0. Der Eisenwein wurde gut vertragen.

15/2. T. 38—37.1. Gestern Nachmittag wieder stärkerer Kopfschmerz, weshalb der Eisbeutel, der in mehreren Tagen nicht gebraucht war, wieder aufgelegt werden musste. Gestern häufiges Erbrechen. Die rechte Pupille dilatirt. Klagt zugleich über Pelzigsein in der linken Seite, das zuerst in den Beinen begonnen und von da aus sich nach oben bis in die Arme, Wangen und rechte Seite der Zunge verbreitet hat. Auch heute ist die rechte Pupille etwas grösser als die linke. P. 104.

16/2. Die Erweiterung der rechten Pupille hält an. Klagt wieder über Pelzigsein in der rechten Seite des Körpers, so wie über Schwerhörigkeit. Kein Stuhlgang seit 3 Tagen. D. Electuarium aperiens.

17/2. T. 38—37.4.

18/2. Heute keine Empfindung von Pelzigsein, auch keine Taubheit. Keine Spur von Asymmetrie des Gesichtes. Wenn sie versucht, sich aufzurichten, tritt Uebelbefinden und starkes Schwindel ein.

19/3. 38.6—37.9. P. 96.

20/2. 36.4—37.

21/2. 36.9—36.9.

Ophthalmoskopische Untersuchung: Die brechenden Medien klar. Die Papille normal. ein Wenig blass, ihre Grenzen scharf. Die Retina ist in beiden Augen in der die Papille zunächst umgebenden Parthie gelblich, opak, mit mehreren gesättigten gelbweissen Streifen und Flecken, zugleich mit zahlreichen Blutaustretungen, theils in der Form von radiär längs der Gefässe verlaufender Streifen, theils als rundliche, grössere oder kleinere dunkelrothe Flecken, (keiner über 1/2 Papillendurchmesser im Querschnitt). Einige der erwähnten gelblichweissen Flecken (auf dem rechten Auge) haben eine ziemlich regelmässige runde Form, und einen Querschnitt von 1/4—1/3 Papillendiameter. Sie sind meistens von einem Hofe ausgetretenen Blutes umgeben. Die Arterien sind vielleicht etwas dünner als normal, die Venen ziemlich stark schlangengebuchtet und hie und da im Retinagewebe versteckt. Macula lutea, sowie die peripherischeren Theile der Netzhaut, so weit ersichtlich, normal. Kein wesentlicher Unterschied zwischen beiden Augen, doch sieht man im rechten Auge mehr gelbe Flecken, während die grössten Blutergüsse auf der linken Seite beobachtet werden.

In den folgenden Tagen war das Befinden besser; die Kopfschmerzen weniger stark, und der nächtliche Schlaf ruhiger.

3/3. konnte sie im Bette sitzen ohne Schwindel und Ohnmachtsanwandelungen. Temp. war in dieser Zeit niedriger als früher, nur ein einziges Mal Abends 37.7, sonst ca. 37.

6/3. T. 37.8—37.5. P. 108. Kopfschmerz heute stärker.

10/3. T. 37.8—37.2. Die Nacht schlecht geschlafen. Kopfschmerzen arg, sieht blass aus. P. 120. R. Eisbeutel.

12/3. T. 37.8—37.5. Kopfschmerz etwas durch den Eisbeutel gelindert, klagt über Schwerhörigkeit auf dem linken Ohr.

12/3. T, 37.7—37.2. Keine Empfindlichkeit bei Percussion oder Druck auf dem Sternum.

13/3. T. 38—37. Kopfschmerz stärker. Uebelkeit bei der geringsten Bewegung,

doch kein Erbrechen. Rechte Pupille auch heute grösser, als die linke. Die Zunge schwach nach rechts hinübergezogen.

14/3. T. 38.2—37.8. Gestern Abend einmaliges Erbrechen. Pupillen heute gleich gross. P. 112. S. Vin. chin. ferrat. D. Chininmixtur. (1,0—250.0.)

15/3. Heute morgen dreimaliges Erbrechen. Sieht blass und leidend aus. P. 112.

16/3. T 38—37.4.

17/3. T. 38.4—37.7. Klagt wieder über Taubheit, aber kein Ohrensausen. Kopfschmerz ununterbrochen andauernd, ebenso Erbrechen.

18/3. T. 39—37.7.

19/3. T. 38.9.—37, Klagt über Uebelkeit nach der Chininmixtur. D. Sol. Fowleri + Tr. ferri pomati, aa 12 Tropfen 3 mal tägl., jede Woche steigend mit 2 Tr.

20/3. T. 38—37.3. 2 mal Erbrechen in den letzten 24 Stunden. Blutzählung wurde vorgenommen mit dem Malassez'schen Apparat. Trotz ziemlich tiefer Einschnitte glückte es nicht Blut aus den Ohrläppchen oder Lippen zu erhalten. Erst durch Einstich am linken Unterarm erhielt man soviel, dass zwei verschiedene im Voraus gegenseitig kontrolirte Mélangeure gefüllt werden konnten. Das Blut war wässerig und so dünn, dass es nur bei genauem Zusehen in dem Capillarrörchen des Mélangeurs beobachtet werden konnte. Als Mittelzahl aus mehreren Zählungen ergab sich

370000 Blutkörperchen pr. Kbmm.

Untersuchung 3 Tage später auf dem path. Institut (Prof. H. Heiberg): Die rothen Blutkörperchen (im verdünnten Blut) differiren sehr in Grösse, indem die kleinsten kaum die Hälfte der grösseren ausmachen. Die meisten zeigen sich als ovale Scheiben, einzelne haben ein kantiges, etwas unregelmässiges Aussehen. Kernführende oder Uebergangsformen zwischen weissen und rothen nicht vorhanden. Die weissen Blutkörperchen nicht vermehrt.

Die Temp. war in den folgenden Tagen niedriger, nicht über 37.4.

24/3. T. 37.5—37.2. Man sieht heute eine ausgebreitete Venenundulation auf beiden Seiten des Halses. Systolisches Geräusch, wie früher, beim Herzen nicht sehr stark, aber über das ganze Herz hörbar. Befindet sich die letzten Tage erträglich wohl, hat Appetit, aber klagt noch dann und wann über Ohrensausen und Kopfschmerz. Keine Stuhlentleerung seit 4 Tagen. A. Clysma.

28/3. T. 37.6—37.5. Stärkeres Erbrechen in den 2 letzten Tagen. Nimmt 20 Arseniktropfen 3 mal täglich. Temp. in den folgenden Tagen normal und das Befinden besser.

5/4. T. 37.6—36.4. Nach einer Ruhepause von 8 Tagen trat gestern Abend wieder Erbrechen ein. Befinden sonst gut. P. 108.

8/4. T. 38—39.4. Wieder stärkerer Kopfschmerz. P. 132. A. Eisbeutel. Blutzählung. Das Blut wird diesmal, wie immer nachher dem rechten Ohrläppchen entnommen. Die schwache Farbe des Blutes ist diesmal, wo möglich, noch auffälliger, als neulich.

A = 360000 Blutkörperchen pr. Kbmm.

9/4. T. 39.4—37.4, Es tritt Erbrechen kurz nach den Arseniktropfen ein, weshalb dieselben einstweilen seponirt werden müssen.

10/4. T. 38.8—37.4.

15/4. T. 38.7—38.0. Blutzählung. Das Blut ist merkbar röther als letzte Mal. A = 589000.
Ebenso wie die vorigen Tage hielt die Temp. sich bis 24/4 erhöht, überstieg jedoch nicht 39°. Das subjektive Befinden, dem entsprechend, schlechter.

16/4. T. 38—37.9. D. Sulphat chin. 0.30 Gr. 2 Mal täglich.

17/4. T. 38.4—37.9. 5 Mal Erbrechen, bei welchem auch das Chinin mitfolgte. Sie hat sich in den letzten Tageu matter gefühlt, klagt über Schmerzen in den Theilen des Körpers, wo sie aufgelegen hat, weshalb sie beständig Stellung ändert. Keine Synkope beim Aufsitzen während des Erbrechens. S. Chinin. D. Acid. hydrocyanat. Æther.
A = 574000.

22/4. T. 37.6—27.2.
Nach d. 24/4 war Temp. normal bis 6/5.

25/4. T. 37.2—37. S. Acid. hydrocyan. Rep. Arsenik.

29/4. T. 37.4—37. Aussehen in den letzten Tagen etwas besser. Hautfarbe weniger weiss, als früher, gewissermassen sonnenverbrannt. Ausdruck lebhafter. Sie sitzt im Bette ohne Schwindel oder Neigung zur Ohnmacht. Gesicht gut. Der Puls hält sich frequent, 120. Stuhlentleerung immer ohne Klystier.
A = 787200.

3/5. T. 37.2—37. Spontaner, reichlicher Stuhl während der letzten 24 Stunden. Die Kräfte stetig im Steigen.

4/5. T. 37.6—36.9. Wieder eine dünne, spontane Stuhlentleerung.

6/5. T. 38.4—37.5. A = 934800.

7/5. T. 39—37.4. Gestern Abend Erbrechen und Kopfschmerz. Heute wieder Wohlbefinden. P. 100. 4 dünne Stuhlentleerungen im Laufe des gestrigen Tages. D. Vin. opii.

8/5. T. 38.2—37.2.

9/5. T. 38.4—37.2.

10/5. T. 37.9—37.

11/5. T. 37.8—36.4.

12/5. T. 37.0—36. Stuhl nun ordentlich. Ihr Aussehen ist in der letzten Zeit in gleichmässiger Besserung. Sie hat ein wenig aufsitzen können, vermag auf dem Fussboden zu stehen ohne Anwandelungen von Ohnmacht zu bekommen. Die Undulationen in den Halsvenen weniger hervortretend. Der Puls hält sich frequent. Temp. überschreitet nach diesem Tag die Norm nicht mehr

13/5. A = 1.115200.

23/5. Vorgestern draussen im Garten.

28/5. Ophthalmoskopische Untersuchung: Die Papille zeigt sich klar mit scharfen Grenzen, die allernächste Parthie ihrer Umgebung ganz schwach grau-lich; übrigens keine Spur von Flecken oder Blutextravasaten. Das Verhalten der Gefässe scheint ungefähr normal. Die Venen nicht vergrössert oder schlangenbuchtet, dagegen zeigen einzelne Arterien Andeutung von Schlangenlinien. Im aufrechten Bild zeigt die schwachgrauliche Zone dicht um die Papille eine ganz feine Streifung.

1/6. Klagt über Stichen ähnliche Schmerzen in Cardia, die von dort nach der Schulter ausstrahlen. S. Arsenik.

2/6. Gestern keine kardialgische Schmerzen.

3/6. Λ = 2.427200.

10/6. Λ = 2.952000.

11/6. Befindet sich wohl. Macht Fortschritte in Bezug auf Farbe und Ernährung.

17/6. Λ = 4.428000 (berechnet nach der Mittelzahl aus 3 verschiedenen Blutproben von resp. dem rechten Ohrläppchen, der rechten und linken Hand). Körpergewicht 51.9 Kil.

19/6. Befindet sich in jeder Beziehung wohl. Sie ist völlig geworden, aber die Farbe des Gesichtes noch etwas anämisch. Venensausen ist nur noch an der rechten Seite vorhanden und inconstant. Menses haben sich seit dem Anfang der Krankheit noch nicht eingestellt (Letztes Mal 15—18 Jan. d. J.)

24/6. Λ = 4.339000.

26/6. Als geheilt aus dem Hospital entlassen.

22/7. Fand sie sich nach mehrfacher Aufforderung auf dem physiologischen Institut ein. Die Menstruation war noch nicht eingetreten. Sonst Wohlbefinden in jeder Beziehung. Körpergewicht 55.8 Kil.

Λ = 4.820600.

Alle Blutkörperchen ungefähr von gleicher Grösse; scheinen im Ganzen grösser als normal. Mehrere sind birnförmig, am einen Ende ausgezogen. Nur ganz wenige Mikrocyten[1]).

Vor der Hand brechen wir hier ab, um erst später den weiteren Verlauf der Krankheit zu besprechen

Die Krankengeschichte behandelt also in kurzem Resumé ein bisher immer gesundes, 22jähriges Dienstmädchen, welches ein paar Monate nach seinem Umzug vom Lande in die Hauptstadt erkrankte. Die Symptome waren anfangs diejenigen einer gewöhnlichen Chlorose: Mattigkeit, Frösteln, Herzklopfen und Kurzathmigkeit. Nach Verlauf von 3 Wochen verschlimmerten sich aber diese Symptome in hohem Grade, wie es scheint, auf Anlass einer Erkältung; es gesellten sich zu den früheren noch Kopfschmerz und Delirien, und beim Eintritt ins Hospital deuteten dieselben am meisten auf eine Gehirnkrankheit, am wahrscheinlichsten eine Meningitis, gegen welche denn auch die vorläufige Behandlung gerichtet wurde. Aber schon nach wenigen Tagen liess sich erkennen, dass jene Symptome nicht den Kern der Krankheit bezeichneten Die schon beim Eintritt beobachtete Anämie trat immer entschiedener in den Vordergrund, und stand in starkem Gegensatz zu dem sonstigen wohlgenährten Aussehen der Patientin. Es wurde Eisenbehandlung instituirt, doch ohne Resultat. Die cerebralen Phänomene (Kopfschmerz, Erweiterung der rechten Pupille, Taubheit auf dem rechten Ohr, Sensibilitätsstörung der rech-

1) Der Fall ist in der hiesigen medic. Gesellschaft gelegentlich referirt worden. (Norsk Magazin for Lægevidenskaben. Forh., 1879, S. 188, 1880, S. 206.)

ten Körperhälfte, Lähmung der Zunge, Erbrechen, Obstruktion), dauerten an. Nur der Eisbeutel war im Stande die heftigen Kopfschmerzen zu lindern. Zumal am 15ten Febr stellte sich ein starker Anfall der genannten Symptome ein, durch welchen ihre Kräfte in hohem Grade erschöpft wurden. Bei jedem Versuche sich im Bette aufzurichten, traten Schwindel und Ohnmachtsanwandlungen ein. Im Augengrund zahlreiche Blutaustretungen und gelbweisse Flecke. Fieber von mittlerer Intensität. Puls 108—120. Die Blutzählung zeigte ($^{20}/_{3}$), 6 Wochen nach dem Eintritt, 360000 rothe Blutkörperchen pr. Kbmm. In Folge dieser äusserst geringen Anzahl sah man die Prognose als absolut schlecht und den Tod als nahe bevorstehend an. Man dachte an Transfusion, aber gab diesen Gedanken wieder auf, da der durch die Gehirnphänomene nahegelegte Verdacht capillarer Blutungen im Verein mit dem andauernden febrilen Zustand der Patientin ein günstiges Resultat sehr unwahrscheinlich machten. — Die Krankheit schien jedoch sich in die Länge ziehen zu wollen. Die Temperatur sank ein wenig, und das subjektive Befinden besserte sich dem entsprechend, aber freilich nur, um in den darauf folgenden Tagen sich wieder zu verschlechtern, wie denn auch die Temperatur eine grössere Höhe erreichte, als zuvor. $^{8}/_{4}$ fand eine neue Blutzählung statt ungefähr mit demselben Resultat, wie die erste (A = 370000). Der Zustand in den folgenden Tagen unverändert. Die Abendtemperatur erreichte 39°, und in ihrem subjektiven Befinden war keine Besserung ersichtlich. Indessen zeigte die Blutzählung $^{15}/_{4}$, dass eine Besserung doch eingetreten war. A war nämlich jetzt auf 589000 gestiegen, und das Blut zeigte sich im Capillarröhrchen des Mélangeurs deutlich röther, als beim ersten Mal. Dessungeachtet konnte man auch in den nächstfolgenden Tagen kein Anzeigen irgend welcher Besserung, weder in ihrem Aussehen, noch in ihrem subjektiven Befinden entdecken; $^{17}/_{4}$ wird sogar ausdrücklich bemerkt, dass sie in den letzten Tagen sich besonders matt gefühlt hatte. Die Erklärung dieses Umstandes muss in dem andauernden Fieber gesucht werden. $^{22}/_{4}$ war A = 574000, was noch mehr die Annahme einer eingetretenen Besserung bestätigte. Erst $^{29}/_{4}$ wird im Journal erwähnt, dass das Aussehen in den letzten Tagen besser gewesen ist, als früher, gewissermassen etwas sonnenverbrannt, und dass ebenso der Gesichtsausdruck lebhafter geworden. A = 787000. — Von nun an schreitet die Besserung rasch weiter. $^{3}/_{5}$ trat zum ersten Mal spontane Stuhlent-

leerung ein, in den folgenden Tagen sogar eine leichte Diarrhoë, die mit Opium behandelt wurde. $^{6}/_{5}$ A = 934000. Nach einer längeren Zwischenzeit von Apyrexie trat nun wieder eine Woche lang Fieber auf, aber dessungeachtet schritt die Besserung rasch und gleichmässig weiter fort. $^{12}/_{5}$ konnte sie aufsitzen, sogar ein wenig auf dem Fussboden stehen ohne Ohnmachtsanwandelungen zu empfinden. $^{13}/_{5}$ betrug A = 1.115200, $^{17}/_{6}$ A = 4.428600, $^{22}/_{7}$ A = 4.820000. Alle Symptome sprachen für Genesung. Ihre Körperkraft und Arbeitstüchtigkeit waren zurückgekehrt, ihr Aussehen war frisch und gesund, die Zahl der Blutkörperchen hatte nicht allein die Norm erreicht, sondern näherte sich sogar dem physiologischen Maximum. Bloss das Ausbleiben der Menstruation bot noch einen Anhalt für den leisen Zweifel an die vollständige Genesung. Da indessen ein solches Ausbleiben der Menstruation nach langen und schweren Krankheiten nicht so selten vorkommt, wurde auf diesen Umstand kein besonderes Gewicht gelegt, und die Heilung als fast sicher angesehen. Wir werden später erfahren, wie diese Hoffnung im höchsten Grade getäuscht wurde.

Was nun die Diagnose betrifft, so spricht in diesem Falle Alles — die ziemlich negative Aetiologie, das im höchsten Grad anämische, aber doch nicht marastische, eher levkophlegmatische Aussehen der Patientin, das Geräusch über dem Herzen und den Halsgefässen, der Schwindel beim Aufrechtsitzen, das Fieber, die Hämorrhagien in der Retina, wie endlich die colossale Reduktion der Anzahl der Blutkörperchen (bis auf 8 pCt. der Norm), — so ausgeprägt wie nur möglich für perniciöse Anämie, da ja kein einziges der für diese Krankheit als prägnant angesehenen Symptome fehlte.

Da der Fall nicht bloss in pathologischer, sondern auch in physiologischer Hinsicht Interesse gewährt, wollen wir die verschiedenen Eigenthümlichkeiten desselben etwas genauer ins Auge fassen.

Im Verlauf der Krankkeit lässt sich eine niedergehende und eine aufsteigende Periode unterscheiden. Auf die erste, in welcher die Anzahl der Blutkörperchen nicht kontrolirt wurde, können wir nur aus dem Aussehen der Blutkörperchen schliessen. Es heisst darüber 4 Tage nach dem Eintritt, dass alle Blutkörperchen gleich gross und gut entwickelt sind, während 6 Wochen nachher dieselben (freilich im mit Salzwasser verdünnten Blute untersucht) bedeutende Unterschiede in Bezug auf Grösse darboten, wobei gleichzeitig nicht wenig Mikrocyten sich zeigten. Die Blutveränderung war somit bei der letzteren Untersuchung weiter fortgeschritten, als bei der ersteren:

neben der einfachen numerischen Herabsetzung, waren auch wichtige qualitative Veränderungen in ihrem inneren Bau vorgegangen.

Ob Destruktion der Blutkörperchen oder mangelhafte Regeneration derselben das wesentliche Moment in dieser niedersteigenden Periode gewesen ist, vermag ich nicht zu entscheiden, da es an jeden Anhaltspunkt in dieser Richtung fehlt. Der Harn schien freilich beim Eintritt ein wenig mehr concentrirt, als normal, doch handelt es sich hierbei um eine so unbedeutende Grösse, dass auf diesen Umstand kein Gewicht gelegt werden kann, umsoweniger als die Menge des Harns nicht bestimmt wurde.

Die aufsteigende Periode der Krankheit wird mit genügender Deutlichkeit aus der hierher gehörenden Curventafel (No. 12) über die Zahl der Blutkörperchen veranschaulicht.

Das rasche Wachsthum der Blutkörperchen in diesem Zeitraum wird später genauer besprochen werden, nachdem wir zunächst noch einen Blick auf ein in diesem Falle äusserst prägnantes Symptom — das Fieber — geworfen haben.

Die mitfolgende Temperaturcurve (Temperaturtafel No. 1) zeigt uns ein remittirendes Fieber mit verhältnissmässig sehr hohen Abendtemperaturen und starken Morgenremissionen, ein einziges Mal bis auf 2 Grad (9/4). Was dieser Curve ein besonderes Interesse verleiht, ist der Umstand, dass dieselbe durchaus natürlich ist. Die Remissionen sind keine artificielle, durch antipyretische Mittel hervorgerufene, sondern im Wesen des Fiebers selbst begründet. Es wurde freilich Chinin gegeben — theils als Eisenchinawein, theils als Chininmixtur —, jedoch nur in so kleinen Dosen, dass irgend welche wesentliche antifebrile Wirkung demselben nicht zugeschrieben werden kann. Nur einmal wurde eine etwas grössere Dosis gereicht (0.30 Gr.), aber dieselbe wurde so gut wie vollständig ausgebrochen. — Der erste Blick auf die Temperaturcurve zeigt uns, dass das Fieber periodisch gewesen. Von derartigen Perioden können im Ganzen 5 unterschieden werden. Zwischen diesen sind kürzere oder längere Intervalle eingeschaltet, in welchen das subjektive Befinden der Patientin sich besserte. (So von ca. 20/2 bis 6/3). Von diesen distinkten Perioden fallen die 3 ersten und ein Theil der vierten auf die Periode der zunehmenden Krankheit; der letzte Theil der 4ten Fieberperiode, die im Ganzen vom 7—18 April dauerte, fällt in ein Stadium, wo bereits Besserung eingetreten ist. (8 April war A = 360000, 15 April: 589000.) Das Vorhandensein des Fiebers ist wohl auch Schuld daran, dass nicht

gleichzeitig mit dem zunehmenden Wachsthum der Blutkörperchen Besserung im subjektiven Befinden verspürt wurde. Letzteres hob sich erst später. Die letzte febrile Periode trat ein, nachdem die Regeneration sich bereits im vollen Gang befand (6/5 A = 950000), und führt wieder eine Verschlechterung des Befindens — Kopfschmerz und Erbrechen — mit. Später ist die Temperatur normal, ja sogar ziemlich niedrig.

Nach den gewöhnlichen Vorstellungen über das Verhalten der Temperatur zu den Oxydationsprocessen im Organismus, würde man am natürlichsten erwarten, die Temperatur einigermassen parallel mit der Anzahl der Blutkörperchen wachsen zu sehen. Hier scheint indessen das umgekehrte Verhältniss stattgefunden zu haben, wie dies aus folgender tabellarischer Uebersicht sich ergiebt:

20/3.	T. 38—37.3	A = 360000.
8/4.	„ 38—39.4	A = 370000.
15/4.	„ 38.7—38	A = 589000.
22/4.	„ 37.6—37.2	A = 574000.
29/4.	„ 37.4—37	A = 787000.
6/5.	„ 38.4—37.5	A = 935000.
13/5.	„ 37—36.5	A = 1.115200.
20/5.	„ 37.2—36.6	A = 1.705600.
27/5.	„ 36.4—36	A = 2.132000.
3/6.	„ 36—36.2	A = 2.427200.
6/6.	„ 36.4—36.1	A = 2.952000.[1]

Aus dieser Zusammenstellung erhellt, dass das Fallen und Steigen der Temperatur nicht in proportionalem Verhältniss zur grösseren oder geringeren Menge der Blutkörperchen steht; es sieht im Gegentheil so aus, als ob die Temperatur bei höheren Graden von Oligocythämie über die Norm aufsteigen könnte, um nach der Regeneration der Blutkörperchen wieder bis auf oder sogar bis unter die Norm herabzusinken. Man könnte unwillkürlich an den grossen Verbrauch von lebendiger Kraft denken, mit dem aller Wahrscheinlichkeit nach die chemische Synthese des Hämoglobins verbunden ist. Andererseits scheint es nach einer späteren Beobachtung (Fall No. 9) hervorzugehen, dass die Harnstoffausscheidung während der Regeneration stark zunehmen kann. Es sind somit die Erscheinungen complicirt, so dass eine bestimmte Deutung zur Zeit kaum zu geben ist.

1) Zählung eigentlich 10/6 vorgenommen.

Das Steigen der Temperatur bei höheren Graden der Anämie ist ein äusserst interessantes Phänomen, welches wiederholt von verschiedenen Forschern beobachtet ist. So schon von G. Andral, welcher in seinem Essai d'hématologie pathologique (Paris 1845, p. 60) sich so ausspricht:

»J'ai recherché jusqu'à quel point la diminuation des globules exerçait quelque influence sur la température du corps vivant, et je ne suis arrivé à cet égard qu'à des résultats purement négatifs.

Je n'ais pas été peu surpris de voire cette température rester normale dans les cas mêmes, ou les globules avaient subi dans leur chiffre l'abaissement le plus considérable. C'est ainsi, que des individus, qui n'avaient plus dans leur sang que 50, 40, 30 et même 21 parties en globules pour 1.000 parties de sang n'en avaient pas moins conservé sous l'aiselle une température qui variait entre 37 et 38° centigrades; n'est ce pas celle, qui appartient à la plupart des hömmes, qui se portent bien? Et non seulement celle température ne s'abaisse pas par ce que les globules diminuent, mais même, malgré cette diminuation en la voit s'élever comme de coutume lorsque les anémiques viennent à être pris de fièvre, car ils y sont sujets comme d'autres individus.«

Diese Beobachtungen Andrals weisen namentlich auf die altbekannte Thatsache zurück, dass die Temperatur nicht unter ein gewisses Minimum herabsinkt, welches für die Erhaltung des Lebens nothwendig ist.

Wenn nun aber die Temperatur nicht nur nicht subnormal bleibt, sondern sogar die Norm überschreitet, so ist dies ein so auffälliger Umstand, dass man unwillkürlich das Bedürfniss fühlt, sich dieses Verhalten möglichst klar zu legen. Daher möge es mir erlaubt sein, auf Anlass eines so ausgesprochenen Falles wie des vorliegenden, noch kürzlich bei diesem Symptom zu verweilen, mag ich auch damit eigentlich die dieser Arbeit gesteckten Grenzen überschreiten.

Dass das Fieber nicht in primären Verhältniss zur Anämie steht, sondern ein Symptom der letzteren ist, darüber sind alle einig. Hierfür spricht, ausser manchen andern Gründen, schon die früher besprochene Erfahrung an Typhuspatienten, wo die Herabsetzung der Blutkörperchen trotz der hohen Temperatur nicht besonders gross ist, und ebenso der Umstand, dass das Fieber bei der Anämie gern gegen den Schluss der Krankheit auftritt, so wie endlich auch die ziemlich illustrirenden Temperaturverhältnisse des eben

besprochenen Patienten, insofern die Regeneration der Blutkörperchen, trotz der hohen Temperatur, doch ihren ungestörten Fortgang hatte.

Aber je unzweifelhafter es ist, dass die Fiebererscheinungen als ein Symptom der Anämie anzusehen sind, um so zweifelhafter ist die Erklärung derselben. Biermer[1]) nennt das Fieber anämisch, indem er ohne genauere Begründung annimmt, dass dasselbe aus der Blutveränderung entspringt. Diese Hypothese wird genauer von Immermann[2]) formulirt, der die Vermuthung aufstellt, dass der Symptomcomplex Fieber entsteht, wenn die totale Masse der Blutkörperchen unter ein (nicht angegebenes) Minimum herabsinkt. Die Richtigkeit dieser Theorie möchte ich aber bezweifeln, da man in der Literatur Beispiele dafür antrifft, dass die Anzahl der Blutkörperchen sehr tief herabgesunken ist, ohne dass eine Temperaturerhöhung eingetreten wäre. So bespricht Lépine[3]) einen Patienten, bei welchem die Zahl der Blutkörperchen in 6 Wochen von 909600 bis 378750 pr. Kbmm. abnahm, während die Temperatur den ganzen Verlauf über normal blieb, ja am Tage vor dem Tode sogar subnormal wurde (34.8°). In mehreren der Eichhorst'schen[4]) und Müller'schen[5]) Fälle war gleichfalls kein Fieber vorhanden, wie dasselbe Verhalten auch in einem oder zwei der später zu berichtenden Fälle wenigstens das vorwaltende war. Wir ersehen daraus, dass die Temperaturerhöhung keineswegs ein constantes Phänomen ist, mag auch die Masse der Blutkörperchen bedeutend vermindert sein.

Von experimentellen Untersuchungen, die ein Licht auf dieses dunkle Kapitel werfen könnten, sind Bauers[6]) Aderlässe an Hunden zu nennen. B. beobachtete nach reichlichen Aderlässen eine nicht bedeutende, aber doch nachweisbare Zunahme der Harnstoffausscheidung, während gleichzeitig die Ausscheidung von Kohlensäure abnahm. Hieraus schliesst er auf eine vermehrte Umsetzung von Eiweiss nach den Aderlässen, indem die stickstofffreien Bestandtheile desselben als Fett im Organismus abgelagert werden, (in Uebereinstimmung mit den praktischen Erfahrungen, dass die Mästung von Thieren durch periodische Aderlässe befördert wird). Weiter sind zu nennen Fränkels[7]) Untersuchungen über den Einfluss einer verminderten Sauerstoffzufuhr auf die Decomposition der

1) Cit. nach Eichhorst: Die progressive perniciöse Anämie, S. 197.
2) Handbuch der spec. Pathol. und Therap. herausgegeben von Ziemssen. B. XIII. S 641.
3) Sur un cas d'anémie grave. L'Union medicale. Sept. 1876 No. 114 u. 115.
4) L. c.
5) Die progress. pernic. Anämie. Zürich 1877.
6) Zeitschrift für Biologie. B. XIII. S. 567.
7) Centralbl. f. d. m. W. 1875. S. 739.

Eiweissstoffe. Bei den Versuchen, die an grossen Hunden angestellt wurden, war die Luftzufuhr zu den Lungen durch eine Trendelenburg'sche Tamponcanüle in der Trachea regulirt. Wenn die Sauerstoffzufuhr bis auf das mindest mögliche herabgedrückt war, glückte es F. die Harnstoffausscheidung bis auf das Doppelte erhöht zu sehen. Bei Kohlenoxydvergiftungen wird ebenfalls die Harnstoffausscheidung vermehrt, geradeso wie bei anderen Vergiftungen (z. B. durch Phosphor), bei welchen die Blutkörperchen en masse zu Grunde gehen.[1])

Aus diesen seinen, sowie aus den Bauer'schen Versuchen, zieht Fränkel nun den Schluss, dass bei einer Verminderung der Sauerstoffzufuhr eine Vermehrung des Eiweissumsatzes stattfindet, und diesen Umstand setzt er weiter in Verbindung mit den unter solchen Zuständen auftretenden nekrobiotischen Processen, d. h. der Fettdegeneration der Muskeln und des Epitels.

Endlich können wir auch noch eine kürze Mittheilung[2]) Frese's gedenken, dergemäss nach reichlichen Aderlässen zuerst eine Herabsetzung der Temperatur, darauf aber wieder eine Erhöhung derselben eintritt, und zwar so, dass letztere die vor dem Åderlasse gefundene Zahl übersteigt. —

Obwohl man gewiss zugeben muss, dass in den erwähnten Untersuchungen verschiedene bedeutsame Winke vorliegen, lassen dieselben sich jedoch keineswegs direkt auf die perniciöse Anämie übertragen, und das um so weniger, als die Harnstoffaussonderung bei dieser Krankheit noch nicht genügend beleuchtet ist. Während Eichhorst[3]) dieselbe erhöht gefunden haben will, geben Müller[4]), Ferrand[5]), Schepelern[6]) und Eiler Hansen[7]) an, dass dieselbe sich vermindert gezeigt habe.

Ich habe nicht in diesem, sondern in 2 der folgende Fälle (No. 7 und 9) den Harnstoffgehalt des Urins durch etwas längere Zeit hindurch verfolgt. Keiner von diesen Fällen ist jedoch

1) Eichhorst hat im Gegensatze zu Fränkel, an wegen Larynxcroup dyspnoëischen Kindern gefunden, dass 1) bei behinderter Athmung die Menge des ausgeschiedenen Harnstoffes eine geringe ist, 2) sobald die Athmung freigegeben wird, erreicht die Harnstoffmenge eine bedeutende Höhe; 3) die Harnsecretion kann bei erheblicher Athemnoth auf Null sinken. Virch. Arch. Bd. 70. S. 56—72.

2) Virch. Arch. B. 67, S. 273.

3) Die progressive perniciöse Anämie S. 211.

4) L. c. S. 243.

5) Nach Lépine citirt. Revue mensuelle de médicine et de chirurgie. Février, 1877. p. 130.

6) Nord med. Archiv. 1879. 2. S. 24.

7) Nord. med. Archiv. 1880. 1. S. 13.

im Stande die vorliegende Frage klar zu legen. In dem einen (No. 7) ist die Harnstoffmenge zwar ziemlich gross (bis auf über 40 Gr. in 24 St.), aber ist doch kaum als vermehrt zu betrachten. Der andere Fall (No. 9) kann nicht hier direkt verwerthet werden, weil die Bestimmungen nicht an der Höhe der Krankheit, sondern in der Regenerationsperiode gemacht wurden.

Bei dieser Gelegenheit möchte ich auch gleich hier noch die Bemerkung hinzufügen, dass Fettdegeneration keine nothwendige Folge von Anämie ist. Bei einem der folgenden Patienten (No. 3, Lars Olsen) hatte eine hochgradige Anämie mehrere Jahre hindurch angehalten, und dessungeachtet fand man bei der Obduktion, sowol die Muskulatur des Herzens, als das Drüsenepitel intakt. Die bei demselben Kranken sub finem vitae auftretende Temperaturerhöhung war auch nicht durch die Anämie als solche bedingt, sondern durch eine Eruption miliärer Knoten im Peritoneum.

Als Resultat dieser Betrachtungen ergiebt sich also kaum mehr, als dass die Temperaturverhältnisse bei der perniciösen Anämie für uns gradeso, wie bereits für Andral, bis auf Weiteres als ein beachtenswerthes und jedenfalls vollständig constatirtes, aber keineswegs genügend erklärtes Faktum stehen bleiben müssen. Damit soll indessen nicht geläugnet werden, dass unter den Ergebnissen der neueren Forschungen gewisse Analogien und Anhaltspunkte vorliegen, welche uns möglicherweise auf die rechte Spur leiten und für spätere Arbeiten einen Ausgangspunkt abgeben können. —

Bei den stark ausgeprägten cerebralen Phänomenen des vorliegenden Falles wollen wir uns dies Mal nicht weiter aufhalten, da wir dieselben weiter unten in Verbindung mit einem andern Fall (No. 2) genauer besprechen werden.

Statt dessen wollen wir aber nach Erledigung der eben angestellten pathologischen Untersuchungen, unsere Aufmerksamkeit noch kürzlich auf ein paar physiologische Fragen richten, welche freilich auch schon früher bei Gelegenheit der Anämie nach Blutungen zur Sprache gekommen sind, die uns aber durch diesen, in gewissen Beziehungen besonders ausgeprägten, Fall aufs Neue nahegelegt werden.

Es handelt sich nämlich um folgende 2 Punkte:

1) Wie tief kann die Anzahl der Blutkörperchen sinken, ohne dass der Tod eintritt? und

2) Wie tief kann die Anzahl der Blutkörperchen sinken, und doch Restitutio ad integrum noch möglich sein?

Die bei Anämien nach Blutungen gewonnenen Erfahrungen, denen zufolge die Anzahl der Blutkörperchen um 85 pCt. (Béhier) sinken kann, ohne dass der Tod eintritt, lassen sich nicht ohne weiteres auf chronische Anämien übertragen. Die Umstände müssen sich bei einer Blutung schon dadurch anders gestalten, weil hier die Gefahr für den Augenblick eine ganz anders drohende ist. Einmal kann nämlich der Organismus schon überhaupt plötzliche Veränderungen nicht wohl ertragen, und dann muss ja bei einer Blutung neben der plötzlichen Oligocythämie auch gleichzeitig eine bedeutende Verminderung des Serumeiweisses eintreten, während eine solche bei den chronischen Anämien zum mindesten nicht als unerlässlich zu bezeichnen ist. Kommt hierzu nun aber noch der Umstand, dass, wie wir glauben annehmen zu können, der Hämoglobingehalt der einzelnen Blutkörperchen bei der perniciösen Anämie eine Erhöhung erfährt, so sieht man leicht ein, dass man bei den verschiedenen Arten von Anämie nicht denselben Massstab anwenden darf, und dass die Wahrscheinlichkeit dafür spricht, dass die Anzahl der Blutkörperchen bei den primären Anämien viel tiefer sinken kann, als bei den secundären, ohne dass der Tod als unmittelbare Folge sich einstellt.

Wie tief aber die Anzahl der Blutkörperchen ohne Erlöschen des Lebens, herabsinken kann, lässt sich nur äusserst schwierig mit einiger Sicherheit ausmachen. Sörensen[1]) hat als niedrigste Grenze 0.5 Mill. pr. Kbmm. aufgestellt. Aus seinen Beobachtungen über 10 Fälle perniciöser Anämie fand er, dass die Menge der Blutkörperchen bei der letzten Zählung vor dem Tode zwischen 0.79 und 0.45 Mill. pr. Kbmm. variirte. Der Tod trat constant ein, wenn die Anzahl bis auf 0.5 Million gesunken war. Er schliesst daraus, dass letztere Zahl die geringste Menge von Blutkörperchen darstellt, mit welcher das Leben gefristet werden kann.

Die Abhandlung Sörensens erschien 1876; aber schon 1877 war seine Anschauung durch Quincke's[2]) Erfahrungen widerlegt. Q. berichtet nämlich über einen Fall mit 143000 Blutkörperchen pr. Kbmm., eine Zahl, die so enorm niedrig ist, dass es fast an das Unglaubliche grenzt, wie die Lebensfunktionen mit derselben sich

1) Undersøgelser etc. S. 218.
2) Deutsches Archiv für klinische Medicin Bd. 20. S. 3.

fortsetzen liessen. — In mehreren von meinen weiter unten folgenden Fällen war A zwischen 4 und 500000 pr. Kbmm., und in dem hier vorliegenden unter 400000, ohne dass der Tod eintrat.

Die niedrigste Anzahl, mit welcher das Leben überhaupt hingehalten werden kann, lässt sich also zur Zeit nicht mit Genauigkeit präcisiren. Nur soviel ergiebt sich mit Bestimmtheit aus den bisher angestellten Untersuchungen, dass bei der chronischen Anämie die Anzahl der Blutkörperchen bis unter eine halbe Million sinken kann, ohne dass der Tod die unmittelbare Folge ist.

Was nun die andere Frage betrifft, — diejenige nach der geringsten Anzahl von Blutkörperchen, bei welcher noch Aussicht auf eine Restitutio ad integrum gehegt werden darf, — so liegen zur Zeit einige Mittheilungen vor, welche eine recht bedeutende Modification der früheren Anschauungen zur Folge haben dürften. Nach Sörensen endeten alle seine Fälle von perniciöser Anämie mit dem Tode, wenn die Anzahl der Blutkörperchen bis auf ungefähr 0.5 Mill. pr. Kbmm. gesunken war. Wenn nun Restitutio ad integrum trotzdem möglich sein sollte, so musste man demgemäss annehmen, dass die Anzahl der Blutkörperchen nicht bis auf 0.5 Mill. pr. Kbmm. herabsinken dürfte. Dies verhält sich indessen nicht so.

Zur Beleuchtung der Frage muss zuerst der obenerwähnte Quincke'sche Fall angezogen werden. Bei einer 32 Jahr alten Landstreicherin, welche der Hauptsache nach von Kaffe und Kartoffeln lebte, und welche 3½ Jahr hindurch ihrem 4jährigen Sohne die Brust gegeben hatte, betrug die Anzahl der Blutkörperchen pr. Kbmm. 143000. 3 Stunden nach vorgenommener Transfusion war A = 341000, welche Zahl in den nächsten Tagen etwas sank, aber später langsam sich hob, so dass bei der letzten Blutzählung am 74sten Tag nach der Transfusion A = 1.234000 geworden. Vollbeweisend ist dieser Fall jedoch nicht, insofern Transfusion angewendet wurde. Ob vollständige Regeneration der Blutkörperchen eingetreten ist, lässt sich ebenfalls nicht aus den Angaben ersehen. Unter Q.'s übrigen Fällen, von welchen mehrere geheilt wurden, ist nur noch einer, welcher bis 576000 herabgeht, die übrigen zeigen alle höhere Zahlen. Ausser dem vorliegenden von mir beobachteten Fall, der weiter unten mit noch mehreren supplirt werden wird, hat auch Eiler Hansen[1]) einen Casus von Kopenhagen mitgetheilt, in

1) Nord. med. Archiv 1880. 1. S. 13.

welchem die Anzahl bis auf 465000 herabgesunken war, und die Regeneration bis über 5 Mill. hinaus verfolgt wurde. Von ähnlichen Fällen berichten auch Runeberg[1]) und Warfwinge[2]).

Auf Grund dieser Erfahrungen dürfen wir also aussprechen, dass selbst in Fällen, wo die Anzahl der Blutkörperchen bis unter 1/2 Million pr. Kbmm. herabgesunken, doch Restitutio ad integrum möglich ist, ohne dass dem Individuum neues Blut zugeführt wird.

Dieses Faktum ist von grosser Bedeutung in physiologischer Hinsicht und verdient auch alle Beachtung von Seiten des Pathologen.

Obwohl man gewiss nur in einer ganz kleinen Minderzahl der von allen Seiten referirten Fälle, die Krankheit als wirklich und definitiv geheilt ansehen darf, hat dieselbe doch durch die so gesammelten Erfahrungen ein Wenig von dem schreckeinflössenden Charakter verloren, der ihr in hohem Masse anhaften musste, so lange man dieselbe nur aus solchen Fällen kannte, wo sie unaufhaltsam dem Tode entgegenführte.

Demnächst haben wir die rasche Zunahme der Blutkörperchen zu besprechen, wie uns dieselbe am deutlichsten entgegentritt, wenn wir die besonders gegen das Ende hin steil aufsteigende Curve ins Auge fassen (cf. Taf. 12). In unseren Betrachtungen über die Regeneration nach Blutungen ist mitgetheilt worden, wie Buntzen[3]) bei seinen Aderlassversuchen an Hunden einen täglichen Zuwachs an Blutkörperchen bis gegen 150000 pr. Kbmm. gefunden hat. Gowers[4]) fand bei einer »extremely anaemic woman«, wo die Anzahl der Blutkörperchen bis auf 48 pCt. der Norm herabgesetzt war, (nach unserer Massstabe A also ungefähr = 2,1.) in 5 Wochen eine Zunahme bis auf 98 pCt., d. h. eine tägliche Zunahme um ca. 60000 Blutkörperchen pr. Kbmm. Im vorliegenden Fall zeigte sich zwischen 8/4 und 17/6, also in 70 Tage, eine Zunahme von 360000 bis 4.428000, d. h. also eine tägliche Zunahme um 58000 Blutkörkörperchen pr. Kbmm., während das Wachsthum in der letzten Woche (zw. 10/6 und 17/6), von 2.952000 bis 4.428000 pr. Kbmm., die ungeheure Anzahl von 211000 pr. Kbmm., für den Tag berechnet, ergiebt, ein Zuwachs, der so überraschend sich darstellt,

1) Vortrag in der Naturforscherversammlung in Stockholm 1880 und Finska Läkaresällskapets Handlingar Bd. 22 H. 5 u. 6 1880.

2) Hygiea Juni 1880.

3) L. c.

4) Brit. med. Journal 1878 pag. 753.

dass man sich des Zweifels nicht erwähren konnte, wenn nicht die Uebereinstimmung zwischen den an Blut aus verschiedenen Körpertheilen angestellten Zählungen die zuverlässigste Gewähr für das erhaltene Resultat abgäbe. Die Curve ist dem entsprechend auch fast senkrecht aufsteigend.

Was nun die Behandlung in diesem Falle betrifft, so liegt die Frage nahe, ob das günstige Resultat dieser zu verdenken ist oder nicht. Dieselbe bestand, wie man sich erinnern wird, zuerst aus Eisenpräparaten, und später aus Arsenik und Eisen in Verbindung (Sol. Fowler. + Tinct. ferri pomat.), unter deren Gebrauch der Zustand rasch sich besserte. — Schon Byrom Bramwell[1]) und später Warfwinge[2]) haben von der heilenden Wirkung des Arseniks in dieser Krankheit berichtet. Die Annahme, dass wir hier einen ähnlichen Fall vor uns hätten, würde darum nicht fern liegen. Als Voraussetzung gilt dabei natürlich, dass der gleichzeitig mit dem Arsenik gereichten Eisentinktur nur eine untergeordnete Rolle zuzuschreiben ist. Eine genauere Untersuchung des Journales ergiebt indessen, dass dem Arsenik hier kaum eine solche Bedeutung beigelegt werden kann. Wir ersehen nämlich, dass derselbe $^{19}/_{3}$ verordnet, aber auf Grund von gastrischen Beschwerden $^{9}/_{4}$ mittlerweilig seponirt und erst $^{25}/_{4}$ repetirt wurde. Nun ist aber grade die zwischen den beiden letzten Daten eingeschlossene Periode die Zeit, in welcher das erste Zeichen der Besserung vor sich ging, denn am $^{15}/_{4}$ war A innerhalb 8 Tage von 360000 auf 589000 gestiegen. Der Arsenik wurde nun bis $^{1}/_{6}$ gebraucht, wo wieder gastrische Beschwerden eintraten. Wiederum ist es aber grade nach diesem Zeitpunkt, dass die rasche Zunahme der Blutkörperchen eintritt. Da man bei der raschen Ausscheidung des Arseniks aller Wahrscheinlichkeit nach nicht an eine Nachwirkung desselben denken kann, so darf man wohl vermuthen, dass die eingetretene Besserung im Wesentlichen unabhängig von den angewendeten Medicamenten eingetreten ist.

Die anscheinende Genesung hielt indessen nicht lange Stand. Als sie nach der Ausschreibung aus dem Hospital, sich noch einmal am 22 Juli auf dem physiologischen Institut einstellte, deuteten noch alle Zeichen, abgesehen von dem Ausbleiben der Men-

1) Med Times and Gazette Oct. 1877.
2) Hygiea Juni 1880 u. Juli 1881.

struation, auf volle Gesundheit. Darnach verloren wir sie aber aus den Augen, bis sie am darauffolgenden 17 October wieder auf das Hospital eingelegt wurde. Theils aus dem hier aufgenommenen Journal, theils aus den bei ihren Angehörigen angestellten Erkundigungen wurde Folgendes ermittelt:

In der ersten Zeit nach ihrer Ausschreibung hielt sie sich bei ihren Verwandten auf, und hatte es in jeder Beziehung gut und bequem, da ihre Beschäftigung bloss in ein wenig Näharbeit bestand. Dabei befand sie sich wohl, doch soll sie ein Wenig gehustet haben, aber ohne nennenwerthes Expektorat und ohne Stiche oder Dyspnoë. Gegen Schluss des August nahm sie einen Dienst als »einzige Magd« an bei einer Dame, die Zimmer vermiethete nnd im 4ten Stock wohnte (übrigens im bessern Theil der Stadt); hatte auch hier gute Kost und wurde gut behandelt, bekam aber ziemlich viel zu thun, da sie die Logirenden bedienen und ausserdem Lebensmittel aus der Stadt nach Hause bringen musste. In der ersten Zeit befand sie sich jedoch noch wohl, aber nach 3—4 Wochen fing sie an, sich matt und schwach zu fühlen, und wurde so kurzathmig, dass sie kaum im Stande war, die hohen Treppen zu steigen. Dabei schlechter Appetit und starker Durst. Es fiel ihr immer schwerer, ihre Dienste auszuführen, aber sie versuchte sich hinzuschleppen, bis ihr Zustand etwa 8 Tage vor dem Eintritt sich bedeutend verschlechterte. Es traten nun starke Frostschauer ein, die den ganzen Tag anhielten, aber aufhörten, wenn Pat. Abends in ein warmes Bett kam, wonach sie von Schweiss ohne vorangehende Hitzegefühl gefolgt wurden. Gleichzeitig trat Ohrensausen sammt stechenden und prickelnden Schmerzen in der rechten Schläfengegend auf. Kein Erbrechen. Stuhlentleerung in Ordnung.

Stat. praes. beim Eintritt: Pat. sieht bedeutend bleich aus mit schwacher Injection in den Wangen, aber im Uebrigen mit gelbblasser wachsartiger Farbe der Haut und Schleimhäute. Liegt in starkem Schweiss.

In der rechten Submaxillarregion sieht und fühlt man eine Geschwulst, aus angeschwollenen Lymphdrüsen bestehend, die gegen Druck sehr empfindlich ist. Auch auf der linken Seite kleine geschwollene Glandeln. Die Inguinaldrüsen vielleicht etwas angeschwollen, besonders auf der rechten Seite. Es zeigt sich starke Empfindlichkeit gegen Druck auf dem Dorsal- und Lumbaltheil der Wirbelsäule, auf beiden Scapulae, auf den Claviculae, auf dem Corpus ossis sterni, auf beiden Tibien, sowie auf den Knochen der Hand und Fusswurzel. Bei einem einigermassen kräftigen Druck an diesen Stellen schreit sie laut auf. Herzdämpfung von dem 3ten Intercostalraum und linken Sternalrand. Herzimpuls im 5ten Intercostalraum in der Parasternallinie. Ueber dem ganzen Herzen hört man ein systolisches Geräusch, am stärksten auf dem Sternum in der Höhe der 4—5ten Costa; 2 Pulmonalton nicht accentuirt. Undulation, aber nicht deutliche Pulsation in d. Venæ jugulares. Continuirliches Venensausen, ungefähr gleich stark an beiden Seiten. Im linken Hypochondrium Dämpfung längs dem obersten Rand der 9ten Costa bis zum Costalrand. Ausserhalb des letzteren ist die Milz fühlbar als merkbare Geschwulst, flach, glatt, beweglich, mit abgerundeten Conturen. Dieselbe reicht abwärts, etwa bis zum Niveau des Nabels, nach rechts ungefähr mitten zwischen diesem und dem Costalrande, und verliert sich nach hinten zu unter dem Costalrande. Sie folgt der Respirationsbewegung, ist nicht empfindlich. Harn stark getrübt

durch Sediment von Harnsäure und Uraten, stark sauer, nicht stark gefärbt. Sp. Gew. 1017. Enthält Spureu von Albumin. Menses traten vor 8 Tagen wieder ein, nachdem sie seit Januar ausgeblieben. — Sie klagt über Kopfweh, besonders in der rechten Schläfenregion, aber sonst auch über den ganzen Kopf verbreitet, sammt Ohrensausen, besonders vor dem rechten Ohr. Kein Appetit. Starker Durst. Zunge belegt, feucht. Ein wenig Husten ohne Expektorat. P. 128 celer, incitirt. R. 32 ohne dyspnoëtischen Charakter. Temp. 40.2°. D. Sulph. chin. 0.50 Gr. A. Kalte Umschläge auf d. Kopf. Sinapismen im Nacken.

19/10. T. 40.1—38.9. Erhielt gestern Abend 1.00 Gr. Chinin, wonach ein leichtes Erbrechen.

20/10. T. 39.2—40.3. Erhielt gestern Abend 0.50 Gr. Chiniu; 1 Stunde darnach war die Temp. 39.7. Inst. Injectio chloreti chinici. (1.5—10.00), eine Pravaz-sche Spritze Morgens und Abends. D. Selters. — Blutzählung:

A = 1.230000.

Alle Blutkörperchen von gleicher Grösse. Keine Vermehrung der weissen.

21/10. T. 40—38.6. Häufiges kurzes Stöhnen und Jammern wegen der Kopfschmerzen. P 128. Harnentleerung in den letzten 24 Stunden 2 Liter.

22/10. T. 39.7—39.6. P. 120. Dasselbe Stöhnen wegen Kopfweh. Ohrensausen. Schwerhörigkeit. Kein Erbrechen. Keine Stuhlentleerung seit 4 Tagen. Lippen und Zunge trocken. Harn reichlich, 2½ Liter, dunkel, klar. A. Clysma.

23/10. T. 39.7—39.7. P 124. R 32. Sehr unruhige Nacht. Im Ganzen Nachts unruhiger, als am Tage. Die Chinininjectionen veranlassen leicht Blutung. Heute Nacht einmaliges Erbrechen. D. Chinawein.

24/10. T. 39.6—39.4. P. 120, ist noch ziemlich kräftig. Seit gestern Abend 12—15 dünne, nicht blutige Stuhlentleerungen. Pat. sieht heute noch mehr blass aus als früher, die Lippen bläulich weiss. Erbrechen nach allen Iugesta, selbst Milch. D. Vin. opii D. Aether.

25/10. T. 39.9—38.2. P. 104, regelmässig, celer; 7 dünne Entl., die mit dem Harne ins Bett gehen. Sehr häufiges Erbrechen von wässerigem Inhalt; dasselbe geht leicht vor sich, anscheinend ohne Übelkeit. Geniesst nur Selterswasser und Medicin. Stetiger Durst. Das Bewusstsein umnebelt, das Gehör bedeutend vermindert. Die Empfindlichkeit an den Knochen ist noch ausgesprochen an den unteren Extremitäten, aber an dem Sternum kaum mehr vorhanden. Die Lymphdrüsen scheinen zum Theil detumescirt zu sein. Die Milz bedeutend abgenommen in Grösse, ihr vorderer Rand reicht nur eine gute Fingerbreite unterhalb des Costalrandes, ist leicht beweglich. Der Unterleib gespannt, überall etwas empfindlich beim tieferen Druck. Gargouillement in der rechten Fossa iliaca vorhanden. Die Anämie ist, ob möglich, im Zunehmen; bei mehreren der subkutanen Injectionen tritt Blutung auf, einmal ein Esslöffel voll. S. Injectiones. S. Milch. D. Selterswasser ad libitum, ½ Flasche bair. Bier. Aether.

26/10. T. 39.6—37.6. Das Erbrechen dauert noch an, ist doch vielleicht etwas seltener geworden. 8 Stuhlentl. ohne Blut. P. 100, ziemlich kräftig.

27/10. T. 38—38.4. P. 120. R. 40, ziemlich angestrengt. Das Gesicht eingefallen. Jammert sich weniger, schreit aber immer nach Getränk. Der Harn enthält Spuren von Eiweiss. Blutzähluug am 12 Uhr Vorm.

A = 934800.

Die Blutkörperchen wie voriges Mal. — Am 2 Uhr trat der Tod ein.

Sektion. (Prof. H. Heiberg.) Der Körper ist wohl genährt; ziemlich intense kadaveröse Hypostase an der Rückenfläche. Rigor mortis vorhanden.

Cav. pect.

Bei Eröffnung des Brustkastens ziehen die Lungen sich nicht stark zurück. Der Stand des Zwerchfells an den beiden Seiten im 4ten Intercostalraume.

Im Herzbeutel ein Esslöffel voll bluttingirtes Fluidum. Das Herz ist etwas gross mit normalem epicardialem Fettgewebe. In den beiden Hälften flüssiges und koagulirtes Blut. Die Muskulatur blass und schlaff, im linken Ventrikel haben sowohl die Papillarmuskeln als die Trabekeln ein gelbliches, getigertes Aussehen. Mikroskopisch: starke Fettdegeneration.

Aorta etwas eng mit einer Circumferenz von 5.5 Cm. an der Basis.

Beide Lungen adhärent zum Brustkasten mit leicht lösbarem Bindegewebe.

Linke Lunge überall lufthaltig, krepitirend, stark oedematös.

Rechte Lunge lufthaltig, deutlich krepitirend im Oberlappen, im Unterlappen etwas fester, zeigt abwechselnd hellere und dunklere, im demselben Niveau liegendeu Parthien. Beim Durchschnitt zeigt sich der Oberlappen blass, stark oedematös, der Unterlappen dagegen fast ganz luftleer, intensiv rothgefärbt (anfangende Pneumonie?) In art. pulmon. ein verästeltes Coagulum, in den Bronchien schaumige Flüssigkeit; die Glandeln beim Hilus schwarz pigmentirt, nicht geschwollen. Auf dem linken lig. ary—epiglotticum an der Basis der Epiglottis sieht man einen erbsengrossen, runden, graulich weissen, erhöhten Fleck, der sich als eine sooråhnliche Erosion zeigt, ohne dass man doch mikroskopisch Mycelienfäden von oïdium albicans entdecken kann. Die Pochen der Tonsillen sind besonders auf der rechten Seite mit gelben, käseartigen, leicht auspressbaren Propfen gefüllt. Auf der hinteren Pharynxwand sieht man rechts eine bohnengrosse, schwach erhöhte, ulcerirende Plaque.

Cav. abd.

Dieselbe enthält keine Flüssigkeit.

Die Milz ist vergrössert, besonders in der Längenrichtung (19 Cm.). Gewicht 370 Gr. Dieselbe ist von ziemlich normaler Consistenz. Auf dem Schnitt sind die Follikeln nicht hervortretend. Farbe hellbraun.

Die Leber hat auf der Oberfläche eine florförmige Belegung, die einer abgeschabten Haut ähnelt. Grösse und Farbe normal. Rechts nach der Oberfläche hin eine Anzahl gelblicher, verästelter und ein Wenig knotiger Stränge von ungefähr 2—3 Mm. Dicke und einer Länge von 1—3 Cm., welche sich auf dem Schnitt halb kitt-, halb käseartig zeigen. Im Uebrigen sieht man auf dem Durchschnitt der Leber die normalen Zeichnungen. Mikroskopisch: In dem interacinösen Bindegewebe um die Zweige der Ven. port. sieht man Rundzelleninfiltration in kleinen submiliären Gruppen, aber ohne dass diese Infiltration sich zwischen die Leberzellen in den Acinus hinein fortsetze. Keine deutliche Entwickelung von reticulärem Gewebe.

Beide Nieren gross (jede 13 Ctm. lang, Gewicht 260 Gr.) mit leicht abreissbarer Kapsel. Die Farbe ist — abgesehen von der Spitze der linken Niere, welche in Folge kadaveröser H_2S. Entwicklung schwarze Flecken hat — etwas blass, mit normaler Zeichnung. Consistenz ziemlich weich. Schnittfläche blass, hat in der Cor-

ticalis ein gleichmässig grauliches, beinahe medulläres Aussehen, zeigt so gut wie keine injicirten Glomeruli. Die Pyramiden sind auch blässer als normal. Nirgends deutliche Fettdegeneration. Mikroskopisch ist auch in den Nieren Rundzelleninfiltration zu sehen, in nicht scharf begränzten Foci, speciell in der Umgebung der Glomeruli.

Ventriculus. Der Mageninhalt sparsam. Die Schleimhaut ist schwach grau (schieferartig) gefärbt. Im unteren Theil des Dünndarmes gallenfarbige Excremente. Die Peyerschen Plaques nicht geschwollen, aber ziemlich schwarz pigmentirt. Die Schleimhaut übrigens blass und normal. Mesenterialdrüsen schwach geschwollen.

, Blase. Schleimhaut blass. Muskulatur und Volumen normal. Uterus von normaler Grösse mit quergespaltenem Muttermund ohne Narben oder Einrisse. Die Ovarien von normaler Grösse, mit Narben nach geborstenen Follikeln.

Cav. Cran. Lacunar lässt sich leicht von Durn ablösen und zeigt normale Oberfläche. Dura mater auf der Aussenseite glatt und spiegelnd. Die Gefässe der Meningen sind auf der Convexität nach hinten und unten hin ziemlich blutüberfüllt. Kein subarachnoideales Oedem, weder auf der Convexität, noch an der Basis. Auf dem Durchschnitt ist die Marksubstanz blass, die Ventrikeln enthalten eine kleine Quantität klares Serum, sind aber nicht erweitert. Beim Durchschneiden der Ganglien, des kleinen Gehirns und des Pons nichts abnormes. Im hintersten Theil der Retina des rechten Auges sieht man gegen den Aequator des Bulbus hin und in der Falte zwischen der Papille und Macula lutea mehrere stecknadelkopfgrosse Ecchymosen.

Das Knochenmark in einem ausgesägten Stück der Tibia im centralen Theil ziemlich stark roth von infiltrirtem Blut, hat aber sonst ein gelatinöses Aussehen. Ein Corpus vertebrae sammt Sternum, welche durchsägt wurden, erschienen auf dem Durchschnitt normal. Mikroskopisch sieht man im Knochenmark nur ganz vereinzelte Fettzellen, der Hauptsache nach Rundzellen und rothe Blutkörperchen, von welchen einige ziemlich gross sind, theils rund, theils zackig und sternförmig. Kernhaltige rothe Blutkörperchen konnten — trotz Untersuchung an sehr vielen frischen Präparaten — nicht nachgewiesen werden An gehärteten Präparaten zeigt das Mark auffallende Aehnlichkeit mit der Struktur der Milz, insofern man zahlreiche Venensinus beobachtet, welche jedoch etwas dickere Wände zu haben scheinen, als in der Milz der Fall ist. Zwischen diesen ein deutliches reticuläres Gewebe, dessen Zwischenräume mit Rundzellen ausgefüllt sind. In ausgepinselten Präparaten tritt letzteres schön hervor.

Es hatte demnach die Patientin die ersten 2 Monate nach der Ausschreibung aus dem Hospital sich wohl befunden und war sogar im Stand gewesen ziemlich schwere Arbeit auszuführen; war dann aber nach und nach wieder erkrankt. Beim Wiedereintritt ins Hospital zeigten sich im Wesentlichen dieselben Symptome, wie voriges Mal: extreme Anämie, Fieber, cerebrale Symptome. Das Krankheitsbild war jedoch nicht ganz dasselbe, denn theils war das Fieber stärker und die cerebralen Phänomene weniger intensiv ausgesprochen, theils war ausserdem eine deutliche Affektion der lymphatischen

Apparate — der Lymphdrüsen, der Milz und des Knochenmarkes —, eingetreten. Unter dem kurzen Aufenthalt auf dem Hospitale hielt das Fieber an, ohne von den angewendeten antipyretischen Mitteln besonders beeinflusst zu werden; ausserdem trat starke Diarrhoë und ein so heftiges Erbrechen ein, dass Pat. nur gewöhnliches Wasser und Selterswasser bei sich behalten konnte. Selbst kleine Qvantitäten Milch wurden alsbald übergeben. Mittlerweile verminderte sich die Geschwulst der Milz und der Lymphdrüsen, wie auch die Empfindlichkeit des Knochensystems eine Abnahme zeigte. Endlich verfiel sie in einen soporösen Zustand, unter welchem nach 8tägigem Aufenthalt auf dem Hospital der Tod eintrat.

Aus dem Sektionsbefund heben wir hervor: Fettdegeneration des Herzens, mässige Vergrösserung der Milz, der Lymphdrüsen (der submaxillaren, ingvinalen, retroperitonealen), sowie der Leber und beider Nieren. Das Knochenmark theils roth, theils schleimgewebeähnlich. Mikroskopische Untersuchung zeigte im Knochenmark, in der Leber und in den Nieren ein adenoides Maschenwerk, im Knochenmark ausserdem noch zahlreiche Venensinus; aus dem gehärteten Knochenmark liessen sich prachtvolle Præparate herstellen, die grosse Aehnlichkeit mit der Struktur der Milz darboten. —

Es ist nicht klar zu ersehen, in welchem Verhältniss dieser letzte Krankheitsanfall, unter welchem die Patientin erlag, zu ihrem früheren Zustand gestanden hat. Es legt sich nahe, beide Krankheitsattaquen nur als verschiedene Aeusserungen desselben Hauptleidens aufzufassen, wo dann der letzte Ausbruch in genauer Beziehung zum ersten stehen müsste. Ein solches Verhalten würde gut mit dem von Runeberg[1]) beschriebenen discontinuirlichen Verlauf harmoniren, den R. als charakteristisch für die perniciöse Anämie ansieht. Dieselbe soll sich nämlich nach demselben, zwar ein Mal nach dem andern heilen, resp. bessern lassen, recidivirt aber immer wieder, um schliesslich sicher mit dem Tode zu enden. Wir werden selbst später Beispiele beibringen, welche gleichfalls für diese Anschauung Runebergs sprechen, wenn es auch immer noch als ein etwas übereilter Schluss bezeichnet werden muss, wenn man annehmen wollte, dass die perniciöse Anämie nie geheilt werden könnte. Es liegen Fälle vor, die gegen solche Annahme zu zeugen scheinen. — Um aber zu unserem Fall zurückzukehren, so würde die Frage sich darauf zurückführen lassen, ob

1) L. c.

die Krankheit bei dem zweiten Ausbruch wesentlich ihren Charakter verändert hatte, d. h. in genauerer Formulirung, ob die neu dazugekommene Affektion der lymphatischen Apparate die Diagnose: Pseudoleukämie zulässt, ob wir also vielleicht hier einen Uebergang zwischen perniciöser Anämie und Pseudoleukämie vor uns haben. Litten[1]) hat, wie bekannt, einen Fall beschrieben, in welchem er einen Uebergang von der perniciösen Anämie zur Leukämie zu sehen meint. Müller[2]) referirt einen solchen aus der Züricher Klinik, in welchem die Pseudoleukämie in die perniciöse Anämie überzugehen schien. Vorliegender Casus könnte so vielleicht das dritte, meines Wissens, noch nicht beobachtete Glied darstellen: den Uebergang von der perniciösen Anämie zur Pseudoleukämie. Die Analogie zwischen den 3 besprochenen Fällen würde alsdann sich von selbst ergeben, der Kreis wäre geschlossen und die Uebersicht erleichtert. Man brauchte nicht länger von 3 verschiedenen Krankheiten zu sprechen, sondern könnte sich mit Peppers[3]) an einem gemeinschaftlichen Krankheitsbegriff, den der Anämatosis, begnügen lassen, unter welchen die 3 nahe verwandten, in einander übergehenden Unterabtheilungen sich einzuordnen hätten. Der Gedanke ist, wegen der so erzielten Uebersichtlichkeit, ansprechend und hat auch viele Anhänger gefunden.

Man wird sich entsinnen, dass dasjenige, wodurch man zuerst auf dem Gedanken einer muthmasslich nahen Verwandtschaft zwischen jenen Krankheiten gebracht wurde, der Umstand war, dass man bei der Sektion von Patienten mit perniciöser Anämie Affektion des Knochenmarkes antraf. Letzteres zeigte sich gewöhnlich roth, gelatinös, von Fett so gut wie vollständig befreit. In dieser Veränderung glaubte man nun den Kern der Krankheit zu erkennen und hielt sich berechtigt, die perniciöse Anämie direkt als eine myelogene Pseudoleukämie hinzustellen. Das mangelnde Glied der Kette war so ausgefüllt, und es schien, als habe man nicht allein den Ausgangspunkt für die perniciöse Anämie gefunden, sondern auch die vollständige Analogie derselben mit der Leukämie nachgewiesen.

Es ist indessen der Sachverhalt unzweifelhaft nicht so einfach. Einmal giebt es nicht wenig Fälle der perniciösen Anämie, bei denen eine Affektion des Knochenmarkes nicht nachgewiesen ist, (alle

1) Berl. klin. Wochenschrift 1877 No. 19 u. 20.
2) L. c. S. 226.
3) American Journal of the med. sciences Oct. 1875.

Fälle Eichhorst's[1]) und mehrere Quincke's[2]),) und schon dieser Umstand würde ausreichend sein, die aufgestellte Lehre theilweise unhaltbar zu machen. Andererseits haben aber auch Litten[3]), Eisenlohr[4]) u. A. eine Reihe von Beobachtungen gesammelt, die es als sehr unwahrscheinlich erscheinen lassen, dass die Knochenmarkaffektion der Ausgangspunkt der Krankheit sein sollte. Sie haben nämlich dieselbe Umbildung des Knochenmarks bei einer Reihe anderer Krankheiten nachgewiesen, vorzugsweise bei solchen, die mit langwierigen Säfteverlusten verbunden sind, z. B. Phthisis, Cancer, Knochenkrankheiten u. s. w. Bei solchen Zuständen ist ja nun freilich auch gemeiniglich ein grösserer oder geringerer Grad von Anämie vorhanden, aber die Ursache derselben ist hier so evident und unzweideutig, dass die Knochenmarkaffektion nur als ein Folgezustand angesehen werden darf. Das Knochenmark kommt, nach der Meinung der erwähnten Verfasser, denen Neumann[5]) sich anschliesst, in seiner Eigenschaft als blutbereitendes Organ in verstärkte Thätigkeit, um in dieser Weise die eingetretene Anämie zu compensiren. Die gesammelten Erfahrungen dehnen sie nun auch auf die perniciöse Anämie aus, und legen auch hier der Knochenmarkaffektion eine nur secundäre compensirende Bedeutung bei. Ist aber erst diese Anschauung als richtig anerkannt, dann steht nichts im Wege, eine dazutretende Geschwulst der Milz und der Lymphdrüsen auch als einen compensirenden Zustand aufzufassen.

Milzanschwellung ist übrigens wiederholt bei perniciöser Anämie beschrieben worden. Eichhorst[6]) berichtet von einer Vergrösserung dieses Organs bis 300 Gr., Rosenstein[7]) bis 445 Gr. (Die Krankheit war jedoch in diesem Fall nach Abdominaltyphus entstanden.) Lymphdrüsengeschwülste sind auch verschiedene Mal beobachtet worden, so z. B. von Quincke und Eichhorst. E. sieht diese Erscheinung als secundär an, und sucht ihren Grund in dem veränderten Blut, so wie bei der Syphilis, und er betont als Stütze dieser seiner Anschauung den Umstand, dass die Milzanschwellung in allen Fällen sich nicht beim Beginn der Krankheit vorfindet, sondern erst unter dem späteren Verlauf derselben sich entwickelt.

1) L. c.
2) Volkmann klin. Vorträge. No. 100. S. 802.
3) L. c.
4) Deutsches Archiv f. klin. Medicin. 1877. S. 503 u. 504.
5) Berl. klin. Wochenschr. 1877. No. 47.
6) L. c. S. 140.
7) Berl. klin. Wochenschr. Febr. 1877.

Wie dem aber auch sein mag, jedenfalls zeigt sowohl die Anschwellung der Milz und der Lymphdrüsen, die interstitielle Zelleninfiltration in Nieren und Leber als auch einzelne andere Punkte, die wir später vorführen wollen, eine auffallende Uebereinstimmung zwischen der perniciösen Anämie auf der einen, und der Leukämie und Pseudoleukämie auf der andern Seite, und ich wage zur Zeit keine bestimmte Meinung darüber zu äussern, in wie weit Uebergänge zwischen diesen Krankheiten möglicherweise vorkommen können. — Wenn wir aber weiter unten zur Behandlung der letztgenannten Krankheiten kommen, werden wir jedoch auch auf einen wesentlichen Differenzpunkt zwischen den erwähnten Zuständen aufmerksam werden. Ich denke hier an dem im Gegensatz zur perniciösen Anämie verhältnissmässig geringen Grad von Reduktion der rothen Blutkörperchen, die bei meinen Fällen von Leukämie und Pseudoleukämie sich kundgiebt.

Es liesse sich vielleicht noch der Einwurf erwarten, dass im vorliegenden Falle auch das erste Mal eine Pseudoleukämie vorgelegen habe, und dass wir es also die ganze Zeit über in Wirklichkeit nur mit dieser Krankheit zu thun gehabt hätten. Es war indessen das erste Mal weder Anschwellung der Milz und Lymphgefässe, noch Empfindlichkeit des Knochensystemes wahrzunehmen, weshalb eine derartige Einwendung einfach abgewiesen werden darf.

Als ein bemerkenswerthes Faktum heben wir noch hervor, dass die M e n s t r u a t i o n, welche seit ³/₄ Jahr ausgesetzt und auch während ihrer anscheinenden Genesung sich nicht eingefunden hatte, nun, nachdem sie zum zweiten Mal erkrankt war, ungefähr 2 Wochen vor dem Tode, sich wieder einstellte. — Endlich müssen wir einen Augenblick bei dem Umstand verweilen, dass die Blutkörperchen bei der 2ten Erkrankung eine nicht unbedeutend höhere Zahl nachweisen, als bei der ersten. Wir sehen hier ab von einer möglichen Differenz der Färbekraft, die wir leider nicht kennen. Die Anzahl betrug unmittelbar vor dem Tode 934000. Das ist aber eine Zahl, mit welcher sie sich bei ihrer ersten Erkrankung bereits in guter Besserung befunden hatte. Es wird damals im Journale angeführt, wie sie auf diesem Stadium schon aufsitzen, ja selbst ein Wenig auf dem Fussboden stehen konnte ohne ohnmächtig zu werden u. s. w. Dass die Oligocythämie an und für sich nicht das entscheidende Moment gewesen, ist somit einleuchtend. Es muss ein anderer Umstand dazugetreten sein, und wir greifen wohl kaum fehl, wenn

wir denselben in der vorhandenen Fettdegeneration der Herzmuskulatur zu erkennen meinen.

Die folgenden Fälle bieten eine grössere gegenseitige Uebereinstimmung, namentlich sind bei sämmtlichen der Diameter der Blutkörperchen gemessen und die Färbekraft bestimmt. Aus diesem Grunde wird auch die Behandlung derselben, was die rothen Blutkörperchen betrifft, am Schlusse eine mehr gemeinschaftliche werden, während bei den einzelnen Fällen nur die speciellen klinischen Eigenthümlichkeiten hervorgehoben werden sollen.

No. 2. Waldemar Christensen, Schiffskapitain, 66 Jahr alt. Eintritt auf der med. Abth. A des Reichshospitals 20/12 80. Gestorben 30/1 81.

Pat., welcher Wittwer und Vater mehrerer erwachsener Kinder ist, giebt an, dass er als Kind die gewöhnlichen Kinderkrankheiten durchgemacht hat. Er hat schon lange Zeit an einem leichten Husten mit schleimigem Expektorat gelitten, bisweilen auch an kolikartigen Schmerzen im Unterleibe. Sonst hat er immer einer guten Gesundheit genossen und ein gesundes Aussehen gehabt, was er selbst dem fast ununterbrochenen Aufenthalt auf der See zuschreibt. In den letzten 2 Jahren ist er nicht zur See gewesen. Dieser Umstand und der damit verbundene Mangel an Beschäftigung haben niederdrückend auf sein Gemüth gewirkt. Um etwas zu thun zu haben, nahm er, obgleich wohlhabend und bereits kränkelnd, im letzten Herbst eine Stellung als Reserve-Zollbeamter bei dem hiesigen Zollhause an; diesen Posten musste er indessen in Folge der zunehmenden Kränklichkeit schon nach Verlauf weniger Wochen wieder aufgeben. — Seine Krankheit datirt sich mehr oder minder bestimmt vom letzten Frühling (80), wo seine Umgebung zu bemerken anfing, dass sein Aussehen nach und nach schlechter, schlaffer und namentlich blässer, als früher wurde. Er selbst fühlte jedoch damals noch keine krankhaften Symptome. Diese traten erst im Lauf des Herbstes ein, wo er schon bei kleinen Anstrengungen, z. B. Spaziergängen sich auffallend matt und müde fühlte. So musste er, wenn er seine Tochter in einer der Vorstädte besuchen wollte, sich oft unterwegs niedersetzen, um zu ruhen, was ihm früher nie widerfahren war. Gleichzeitig Herzklopfen, Engbrüstigkeit, bisweilen Kopfschmerz, wie auch gedrückte Stimmung in noch höherem Grade, als früher. Ab und zu Pochen vor dem einen Ohr. Der Stuhlgang, welcher früher immer normal gewesen war, wurde träge, so dass in der Regel 2—3, im letzten Monat 5 Tage zwischen jeder Stuhlentleerung hingingen. In den letzten Tagen ist dieselbe etwas lose gewesen. Niemals Nasenbluten. Immer gutes Gesicht. Nicht abgemagert.

Stat. präs: Pat. ist ziemlich blass, eher völlig als mager. Körperbau kräftig. Die Blässe besonders ausgeprägt auf den Conjunctiven, Lippen und Zahnfleisch. Lippen zugleich ein Wenig bläulich. Die Haut trocken, nicht abschuppend. P. 72, regelmässig, voll, ein Wenig celer. R. 24. Temperatur normal. Er klagt hauptsächlich über zunehmende Mattigkeit und Müdigkeit, Mangel an Energie und Arbeitslust. Der Husten hat in den letzten Tagen zugenommen; er spuckt ziemlich viel aus, besonders am Abend, nachdem er sich gelegt hat. Das Expektorat ist nicht gesammelt worden. Er wird nicht durch Stiche oder Anfälle von Dyspnoë belästigt, aber verliert doch sehr leicht den Athem, besonders wenn er eine Treppe steigt. Er hat

in den letzten Tagen sehr oft die erwähnten kolikartigen Schmerzen im Unterleibe gefühlt, doch nicht in sehr starkem Grade, dieselben haben ihn z. B. nicht in der Nachtruhe gestört, die in der Regel gut ist.

Physik. Untersuchung: Herzdämpfung von dem oberen Rand der 5ten Costa und dem linken Sternalrand an, Spitzenanschlag unfühlbar. Am Apex und weiter aufwärts, dort aber schwächer, hört man deutliches, aber nicht sehr starkes systolisches Geräusch, d. 2te Pulmonaltou nicht accentuirt. Kein Venenpuls, schwaches systolisches Geräusch in den Carotiden, Art. cruralis, art. tibialis und art. radialis auf beiden Seiten; ziemlich starkes Venensausen in den Halsgefässen, Leberdämpfung in der Mammillarlinie von oberen Rand der 8ten Costa bis zum Costalbogen. Die Brust gewölbt. Percussionston über der Vorder- und Rückfläche der Lungen überall sonor, doch nicht hypersonor. Die untere Lungengrenze nach hinten zu ein paar Fingerbreit tiefer als normal. Auf der Rückfläche einzelne Sibili. Er ist empfindlich auf einer etwa kronegrossen Parthie (2.5 Cm. in Durchmesser) des Sternums, ungefähr 4 Cm. oberhalb der Spitze des Proc. ensiformis. Unterleib ziemlich gross, weich, nicht empfindlich, keine Milzgeschwulst. Nicht unbedeutsames Oedem auf den Unterextremitäten vom Fussrücken bis über die Knie hinauf, welches er aber selbst nicht beobachtet hat. Im Gesicht oder anderwärts kein Oedem zu entdecken. Keine Empfindlichkeit auf d. Tibiae oder anderen Punkten des Knochensystems. Harn sauer, klar, 1018, enthält eine schwache Spur von Eiweiss. Mikroskopisch: Keine geformten Bestandtheile. Temperatur in den folgenden Tagen normal. Befinden unverändert.

29/12. T. 37—36.5. Der Harn enthält heut keine Spur von Eiweiss. Bluntuntersuchung: Das Blut hell, fleischwasserfarbig, coagulirt sehr langsam, so dass die Blutung aus der kleinen Stichwunde nur mühsam sich stillen lässt.

A = 1.049200. H = 0.039. W = 1.65.

Die rothen Blutkörperchen sind im Ganzen gross, von runder oder häufiger ovaler Gestalt, ein vereinzeltes mit ausgezogener Spitze, sie messen im Durchmesser von 7.5—11 μ; ganz wenige 5.5 μ. Alle mit deutlicher Centraldepression versehen; sie sind lebhaft gefärbt. Sie ordnen sich in Geldrollen, doch weniger schön und regelmässig, als normal. Die weissen Blutkörperchen nicht vermehrt.

31/12. T. 36.1—36.8. Zustand unverändert. Ophthalmoskopische Untersuchung des Augengrundes zeigt auf dem rechten Auge grade innerhalb der Papille, neben einer feinen Arterie einen ovalen rothgefärbten Fleck von der Länge eines Papillendurchmessers und der Breite 1/3 Pap.diam.

3/1. Bei der heut wiederholten ophthalmoskopischen Untersuchung sieht man im rechten Augengrund nach oben hin in der Peripherie 2 kleine Blutextravasate; im linken nach unten und nach innen zu ein ovales, schrägverlaufendes Extravasat, von nicht ganz 1/2 Papillengrösse, durch welches man eine Arterie laufen sieht.

A = 1.061400. H = 0.039. W = 1.64.

8/1. A = 976000. H = 0.031. W = 1.41.

Die Blutkörperchen sehr gross. Grösster Diameter 11—13 μ, kleinster 8.8—10 μ.

10/1. Man hört immer noch ein starkes systolisches Geräusch über dem Apex, und ein schwaches über dem Aortaorificium, aber kaum etwas abnormes über der Art. pulmon. Auf der rechten Seite des Halses continuirliches Sausen, welches unter

der Systole des Herzens sich verstärkt. Auf der linken Seite systolisches Geräusch. D. Vin. chin. ferrat.

13/1. Die Blutextravasate in der Retina unverändert. Harnmenge in den letzten Tagen reichlich, 2 Liter.

14/1. T. 38.0—36.5. Gestern Nachmittag mehrmaliges Erbrechen und wiederholte dünne Stuhlentleerungen, letztere, wie es scheint, von Tenesmen begleitet. Fühlt sich entkräftet, hat aber doch auf dem Closet sitzen können. Der Puls hält sich einigermassen kräftig, aber ist doch kleiner, als früher. D. Laudanum.

15/1. T. 37.7—36.8. Immer noch Diarrhoe; befindet sich wohl.

17/1. T. 37.2—36. Gestern Mittag befiel ihn eine kurze Ohnmacht ohne irgend erkennbare Veranlassung. Dieselbe dauerte nur ein paar Augenblicke; darnach befand er sich wohl. Stuhlentl. ordentlich. P. 80. R. 20.

24/1. T. 37—37. R. 24. P. 96. Harnmenge pr. 24 St.: $1^1/_2$ Liter.

A = 744200. H = 0.027. W = 1.60.

Die Grösse der Blutkörperchen variirt zwischen 6.6—8—9—12.2 μ, mit einigermassen gleicher Vertheilung der einzelnen Grössen.

25/1. T. 38.5—38.5. P. 80. Sein Bewusstsein den ganzen gestrigen Tag ziemlich verdunkelt, er redete mit sich selbst, war bedeutend schwächer als früher, konnte nicht allein stehen. Appetit wie gewöhnlich. Harnentleerung gestern sehr häufig, fast jede halbe Stunde. Hat die Nacht wenig geschlafen. D. Aether. Die Trübung des Bewusstseins nahm den folgenden Tag zu.

27/1. T. 38—37.8. P. 88, regelmässig und kräftig. Lag gestern den ganzen Tag mit umdunkelten Bewusstsein. Starker Durst. Stuhlgang in Ordnung. Urin geht ab und zu ins Bett. Hatte heut Nacht einen Krampfanfall von angeblich viertelstündlicher Dauer, bestehend aus klonischen Contractionen hauptsächlich in den Muskeln des linken Arms, besonders im Biceps und in den Extensoren des Unterarms. Die Hand erhielt dadurch eine ganz eigenthümliche Stellung: sie wurde stark im Handgelenk gebogen und die 3 äussersten Finger hatten sich im Metacarpophalangealgelenk unter einem rechten Winkel flektirt, während Zeigefinger und Daumen extendirt wurden. Hat nach dem Anfall etwas geschlafen. Liegt noch wie gestern; antwortet schwerfällig auf Fragen. Linke Gesichtshälfte schlaff. Linker Mundwinkel steht niedriger als der rechte. Keine Parese im Arm oder Bein. Während der Visite hat er wiederholte kleine klonische Krampfanfälle im linken Arm. Harn enthält heute vielleicht Spuren von Albumin.

A = 744200. H = 0.027. W = 1.60.

Man sieht heut fast nur grosse Blutkörperchen von 9.2—13.6 μ, ein vereinzeltes 15.4 μ; Blutkörperchen von 7 μ Diameter sind nur vereinzelt da und sehen im Verhältnisse zu den andern sehr klein aus.

28/1. T. 38—38.2. 1 Ltr. Harn. Lag gestern ebenfalls theilnahmslos da, redete mit sich selbst; antwortete freilich auf Fragen, doch ohne Zusammenhang. Hatte den Tag über häufige Anfälle von Zuckungen in dem linken Arm. Die Krampfanfälle sind heute mit einigen Differenzen ungefähr von derselben Beschaffenheit, wie gestern. Sie beginnen mit Contraction der Pupillen, Drehung der Bulbi und des Kopfes nach links; darauf treten Oscillationen ein, worauf sowohl Kopf als Bulbi nach rechts hinüber geführt werden. Erst wenn das Gesicht nun die Mittellinie erreicht hat, treten die besprochenen Krämpfe im linken Arm auf. In der Nacht sollen sich auch Zuckungen im linken Bein

gezeigt haben. Die Pupillen sind nach den Anfällen erweitert. Der Arm ist schlaff, er zieht denselben zurück, wenn man in die Hand sticht, aber ohne weitere Kraft; er hilft gewöhnlich mit der rechten Hand nach. Das linke Bein wird auch nicht so gut emporgezogen, wie das rechte. P. 88 ziemlich kräftig.

A = 610000. H = 0 024. W = 1.74.

Verhältniss zwischen weissen und rothen = $^1/_{100}$.

$^{29}/_1$. T. 38—37.2. Zustand unverändert. Fortwährende, mit Zwischenräumen von wenig Minuten auftretende Krampfanfälle in der linken Hand, mit Seitwärtsdrehung der Bulbi. Die Pupillen bald contrahirt, bald erweitert. Liegt gewöhnlich mit stierem Blick; jedenfalls werden die Anfälle immer durch ein solches Stieren eingeleitet, wobei die Augäpfel in der Regel erst nach links und dann nach rechts sich drehen. Bewusstsein nimmer frei. Der Urin geht ins Bett. Er kann nicht schlucken. Der Puls hat seine Celerität behalten. Der linke Arm scheint gelähmt, fällt schlaff herab, wenn man ihn aufgehoben hat; liegt zwischen den Anfällen ruhig. S. Vin. chin. ferrat.

A = 658000. H = 0.024. W = 1.62.

Verhältniss zwischen rothen und weissen = $^1/_{154}$.

$^{30}/_1$. T. 37.3—37.5. Gestern Abend P. 112. R. 32. Hatte gestern und die Nacht hindurch häufige Krampfanfälle von der schon besprochenen Beschaffenheit. Er soll angeblich einmal gestern und einmal in der Nacht Anfälle von universellen Krämpfen gehabt haben. Der erste derselben war von kurzer Dauer und begann mit Drehung des Kopfes und Krämpfen im linken Arm; von da verbreiteten dieselben sich auf das linke Bein, dann auf das rechte Bein und endlich auf den rechten Arm. Der Verlauf der Krämpfe unter den 2ten Anfall unbekannt. Heute sind die Krämpfe begrenzt, wie gestern. Dieselben beginnen meist mit Drehung des Kopfes nach links, dieser wendet sich darauf nach rechts hinüber, während gleichzeitig die Krämpfe in den Armen eintreten. Die Bulbi machen dieselbe Bewegung, wie der Kopf. Die Pupillen gleich gross, in der Mitte zwischen Contraction und Dilatation. Die Krämpfe haben gestern und heut ein deutlich tonisches Anfangsstadium, nach welchem erst die klonischen Krämpfe eintreten. Unter den Anfällen agiren die beideu Musc. sternocleidomastoidei, pectorales majores, deltoidei ausser den bereits erwähnten Flexoren der Arme. Die Respiration ist unter den Anfällen etwas erschwert, stöhnend und schnarchend. Der linke Arm vollständig schlaff. In der linken Gesichtshälfte werden Nadelstiche abgewehrt. Der linke Arm reagirt gar nicht mehr, selbst nicht gegen tiefe Stiche. Das linke Bein vielleicht etwas schlaff, wird noch angezogen, aber schwach. Das rechte Bein wird gut bewegt. Urinentleerung häufig, Stuhlentl. ebenso, dünn und schleimig. Blutzählung 10 Uhr Vorm. Starb 6 Uhr Nachmittags.

A = 683200. H = 0.024. W = 1.57.

Sektion am folgenden Tag (Prof. H. Heiberg).

Die Leiche ist diejenige eines kräftig gebauten Mannes mit stark gewölbtem, fast tonnenförmigem Brustkasten. Rigor mortis eingetreten. Auf der oberen Hälfte der beiden Schenkel, dem niedrigsten Theil des Abdomens, wie auf der obersten Parthie der Brust und auf dem Halse ist die Haut ziemlich stark bräunlich pigmentirt mit einzelnen öregrossen (1.6 Cm.), weissen Flecken, so wie einem grösseren desglei-

chen auf der Brust oben unter den Kinn. In der Haut auf dem Rücken sieht man an einigen Stellen hypostatische Decoloration.

Cav. cranii. Auf der Basis cranii zeigt sich nach Herausnahme des Gehirns eine mässige Portion blutfarbiges Serum. Dura mater lässt sich ziemlich leicht vom Knochen abreissen und zeigt einen schwach rostfarbigen Florbeleg auf ihrer inneren Fläche, besonders wo diese gegen die Convexität des Gehirns anliegt, so wie auf der oberen Fläche des tentorium cerebelli. Die Pseudomenbrane ist am stärksten ausgeprägt auf der rechten Seite. Ueber beiden Hemisphären eine mässige Quantität subarachnoideales Oedem, aber sonst keine Veränderungen weder der Häu'e noch der Gyri. Die Hirnhäute überall blass. In diesen sieht man auf beiden tract. n. olfactorii, dem linken Temporallappen und der hinteren Parthie des linken Occipitallappens einige bis thalergrosse, diffuse, braune Flecke. Auf dem rechten N. trigeminus und mit ihm zusammenhängend bei seinem Ursprung liegt eine gelbliche hanfkorngrosse Geschwulst. Kein subarachnoidealcs Oedem auf der Basis. Die Arterien normal, ohne atheromatöse Degeneration, mit Ausnahme der art. carotis int., welche auf beiden Seiten ein Wenig rigide, aber nicht grade besonders dicke Wände zeigt. Beim Durchschneiden des Gehirns zeigen sowohl die graue, als die weisse Substanz sich sehr blass, nur mit einzelnen Blutflecken hie und da in der hinteren Parthie. Die Seitenventrikeln kaum dilatirt und mit klarer seröser Flüssigkeit gefüllt. Plexus choroidei ödematös angeschwollen.

Cav. pectoris. Das Diaphragma reicht auf der linken Seite bis zum 5ten Intercostalraum, auf der rechten bis zur 4ten Costa. Bei Oeffnung des Brustkastens zeigen die Lungen sich so stark erweitert, dass die vorderen Ränder übereinander liegen und das Herz in ziemlich grosser Ausdehnung bedecken. In den Pleurahöhlen eine kleine Quantität klares Serum.

Im Herzbeutel ein Wenig seröses Fluidum. Pericardium glatt und glänzend. Das Herz etwas gross mit reichlicher epicardialer Adiposa. Bei der Wasserprobe zeigen die Semilunarklappen der Aorta sich schliessend. Beide Atrioventricularlumina ziemlich gross. Beim Durchschneiden der grossen Gefässe und Oeffnung des Herzens strömt eine mässige Portion dünnflüssigen Blutes ohne Coageln aus. Die Wände von normaler Dicke, aber die Musculatur ist im ganzen etwas schlaff und von bräunlichem Teint. In dem linken Ventrikel sieht man einige theils gesondert stehende, theils confluirende, gelbe, getigerte Sprenkelflecke, besonders auf d. Musc. papillares, wo dieselben beim Durchschneiden auch in der Tiefe sich zeigen. Beide Atrien, der rechte Ventrikel, die Atrioventricular- sowie die Pulmonalklappen normal. Die Aortaklappen fenestrirt und die Noduli gross. Im Uebrigen nichts abnormes hier zu entdecken. Gewicht d. Hrz. 440 Gr.

Lungen. Linke Lunge ohne Adhärenzen, nur an der Spitze eine leichte Verwachsung zur Brustwand. Pleura glatt und spiegelnd. Die Lungen sind in ihrer hinteren Parthie gleichmässig und leicht röthlich violett gefärbt, während sie in der vorderen Parthie eine grauliche Farbe zeigen und etwas ungleichmässig aufgeblasen sind. Sie zeigen deutlich grössere Alveolen, als normal. Ueberall Crepitation. Die hintere Parthie des oberen Lappen hat eine etwas pastöse Consistenz und hier lässt sich eine dünne schaumige Flüssigkeit ausdrücken. Auf dem Schnitt ist die vordere Parthie blassgrau, die untere röthlich gefärbt. Die rechte Lunge ohne irgend welche Verwachsung, übrigens emphysematös wie die linke. Ueber die Bronchien und die Gefässe nichts zu bemerken.

Cav. abd. Dieselbe enthält nur wenig klare, seröse Flüssigkeit.

Die Leber zeigt auf der Oberfläche Andeutungen von Rippenfurchen, ist übrigens von normalem Aussehen und normaler Consistenz. Auf dem Durchschnitt zeigen die Acini sich undeutlich. Sonst nichts zu bemerken. Gewicht 1900 Gr.

Die Milz fühlt sich ein Wenig fest an; auf dem Durchschnitt zeigen die Trabekeln sich stark hervortretend. Die Follikeln deutlich. Pulpa übrigens von etwas bräunlichen Farbe. Gewicht 210 Gr.

Die Nieren von normaler Grösse. Gewicht 170 Gr. Sie sind von einer reichlichen Adiposa umgeben. Die Kapsel leicht abreissbar. Die Oberfläche mit Furchen nach der fötalen Lappentheilung. Auf dem Durchschnitt zeigt sowohl die Corticalis als die Pyramidensubstanz sich blass und vielleicht ein Wenig atrophisch, übrigens gewöhnliche Verhältnisse. Das Nierenbecken ziemlich gross mit nicht unbedeutender Fettablagerung um dasselbe.

Ueber die Darmschleimhaut nichts zu bemerken, am unteren Theil des Rectum ein paar kleinere geheilte Substanzverluste.

Blase stark gefüllt, so dass dieselbe bis zum Umbilicus emporragt. Ihre Schleimhaut normal.

Bei d. Prostata nichts zu bemerken.

Das Knochenmark wurde in der Diaphyse des linken Femurs und im Sternum untersucht. Dasselbe hat eine weiche, breiartige Consistenz und ein röthliches chocoladenartiges Aussehen, zeigt mikroskopisch Rundzellen und rothe Blutkörperchen, keine Uebergangsformen, speciell keine kernhaltigen rothen zu entdecken.

Ein älteres, männliches Individuum der wohlhabenden Klasse verliert also successiv sein gesundes Aussehen, wird blass und weiterhin auch matt und müde. Auf dem Hospital konnte keine bestimmte Krankheit in einem einzelnen Organ entdeckt werden, dagegen enorme Blässe der Haut und Schleimhäute, verbunden mit starkem Geräusch beim Herzen und in den Halsgefässen. A über 1 Mill., sank aber allmählig bis 0.6 Darauf zeigen sich Fieber, Trübung des Bewusstseins, sowie Krämpfe, zuerst locale, später universelle, bis nach einmonatlichem Aufenthalt auf dem Hospital der Tod eintrat Aus dem Sektionsbefunde sei hervorgehoben: universelle Anämie, Fettdegeneration des Herzens, auf der rechten Seite der Dura mater leichter florartiger Anflug. — Der Fall liefert ein reines Bild der perniciösen Anämie. Alle für diese Krankheit als charakteristisch angesehenen Symptome: enorme Blässe, conservirtes Fettpolster, terminales Fieber, ziemlich negative Aetiologie, sind sämmtlich vertreten.

Bemerkenswerth sind die in hohem Grad hervortretenden Symptome aus der Sphäre des centralen Nervensystems, welche hier, ebenso wie bei No. 1 (Christine Olsen), so entwickelt waren, dass man an eine organische Gehirnkrankheit denken musste. Bei Christine Olsen bestanden die

Symptome im Anfang aus heftigem Kopfschmerz, Erbrechen, Erweiterung der einen Pupille, Hemianaesthesie, Hemiparese; der Kopfschmerz und das Erbrechen hielt sogar an, nachdem definitive Besserung eingetreten war. Bei dem gegenwärtigen Patienten bestanden die Hirnsymptome, die in der letzten Woche vor dem Tode den Vordergrund des Krankheitsbildes einnahmen, aus verdunkeltem Sensorium und in Sonderheit aus Krämpfen von einer ganz eigenthümlichen Beschaffenheit. Wie dies im Journal ausführlich geschildert ist, traten die Krämpfe in Anfällen auf, erst als klonische Contractionen der linken Hand und des linken Arms, darnach breiteten sie sich mehr über den Hals bis zum Kopf hinauf und gingen zuletzt zu universellen Convulsionen über, die jedoch nur ein paar Mal beobachtet wurden. Auf Grund der ursprünglich begrenzten Ausbreitung der Krämpfe hatte man ein Blutextravasat diagnosticirt, das auf der rechten Seite der convexen Oberfläche des Gehirns um den Sulcus centralis, an dem Bewegungscentrum des linken Arms, zu suchen sein würde.

Bei der Sektion fand man jedoch nur eine ganz leichte Pachymeningitis, die freilich auf der rechten Seite am meisten entwickelt war, doch aber, wie es scheint, allzu unbedeutend, um aus ihr die im Leben so stark ausgeprägten Phänomene erklären zu können, um so mehr, als leichte Pachymeningitiden einen sehr häufigen Leichenbefund bei der perniciösen Anämie darstellen. — Die feste kleine Geschwulst auf dem N. trigeminus lässt sich nicht mit den Symptomen in Verbindung bringen.

In der Literatur findet man einzelne Fälle, der mit dem hier behandelten einige Aehnlichkeit bieten. Speciell bespricht H. Müller[1]) in seinen casuistischen Mittheilungen von der Züricher Klinik einen Fall von perniciöser Anämie bei einer 26 Jahr alten Frau, welche unter einem Spaziergang im Hospitalgarten plötzlich Schnurren und Kälteempfindungen im linken Arm fühlte, wozu sich einzelne convulsivische Zuckungen gesellten, unter denen die Hand von halbem bis zu vollem Pronationszustand geführt wurde. Die Empfindung verbreitete sich über die rechte Gesichtshälfte und die linke Unterextremität; es folgte eine leichte Parese sammt aphasischen Phänomenen im leichten Grad, die Sensibilität auf der ganzen linken Körperhälfte vermindert. Alle Symptome verschwanden jedoch nach 2 Stunden. Später wiederholten dieselben sich 2 Mal; das letzte Mal 14 Tage vor dem Tode. Bei der Sektion fand man in der

1) L. c. S. 142.

weissen Substanz des Gehirnes capillare Apoplexien in mässiger Menge, auf der Innenseite der Dura mater sparsame frische Extravasate, welche sich zum Theil abwischen liessen und den ersten Anfang einer Membranbildung zeigten. Müller sieht die capillaren Apoplexien als Ursache der Hirnphänomene an.

Auch andere Verfasser haben dem relativ unbedeutenden Sektionsbefund nach ausgeprägten Hirnphänomenen bei der perniciösen Anämie Aufmerksamkeit gewidmet. Eichhorst[1]) spricht die Anschauung aus, dass die tiefgreifende Blutveränderung aller Wahrscheinlichkeit nach gewisse Nervengebiete funktionsunfähig macht, und dass letztere eine gewisse Frist zur Accomodation an den abnormen Inhalt der Gefässe bedürfen, wonach sie dann aufs Neue ihre Thätigkeit übernehmen. Diese Hypothese würde ja freilich wohl einen einzelnen vorübergehenden Anfall von Convulsionen verständlicher machen, wird aber nicht ausreichen, um zu erklären, wie im vorliegenden Fall die Krämpfe ununterbrochen auftraten und mehrere Tage nacheinander anhalten konnten.

Die vorhandene Leukocytose ($^1/_{100}$) ist nur als relativ und als eine Folge der excessiven Herabsetzung der rothen Blutkörperchen aufzufassen.

No. 3. Lars Olsen, Senner, (Fjøsmand), 46 Jahr alt. Geboren in Gudbrandsdalen; in der späteren Zeit in der Umgegend von Christiania auf verschiedenen Meierhofen im Dienst. Er ist früher immer gesund gewesen und hat ein gesundes Aussehen gehabt; nur hat er, so weit er sich zurück entsinnen kann, an Husten mit sparsamem weissem Expektorat gelitten. Letzteres var jedoch früher nie blutgemischt. Seine ziemlich anstrengende Arbeit im Stall und bei den Heerden hat er früher immer ohne Mühe bewältigen können, bis zum Sommer 1876, wo er täglich mehr als 150 Liter Milch zu Boot von einer Insel, auf welchem die Kühe weideten, nach dem $^1/_4$ Meile entfernten Haupthof zuzubringen hatte. Das Hin- und Herrudern auf dieser Strecke strengte ihn in hohem Grade an; besonders an einem Tage, an welchem ein ziemlich starker Wind wehte. An dieser Zeit fing seine Krankheit an. Er wurde blass und müde und vertrug nicht mehr die frühere Arbeit. Dem damals behandelnden Arzte, Dr. A. Lund, war bereits im Herbst 1876 seine blasse Gesichtsfarbe auffällig. Er musste seinen bisherigen Dienst aufgeben, und einen neuen auf einem Hofe nehmen, wo die Arbeit leichter war. Seine alte Arbeitskraft kehrte jedoch nicht zurück; es trat aber in den nächstfolgenden Jahren jedoch grade keine Verschlechterung seines Befindens ein. Seine Atteste aus jener Zeit bezeugen, dass er seine Pflichten befriedigend und eifrig erfüllt hat.

Im Juli 1878 erkrankte er, ohne irgend ein specielles vorangehendes Unwohlsein plötzlich an Kopfschmerz, Ohnmacht, Erbrechen und Diarrhoë. Er musste vom Stalle ins Haus geführt werden, und lag 2 Tage zu Bette. Das Erbrechen war bloss

1) L. c. S. 214.

vorübergehend, die Diarrhoë dauerte aber mehrere Tage. Er wurde auf das Communehospital eingelegt, wo er am 31 Juli 1878 eintrat.[1])

Stat. präs.: Sehr blass, weissliche Lippen. Zunge glatt, trocken, roth. Etwas oedematös auf Thorax und Schienbeinen. P. 84, schwach celer. Herzdämpfung normal. Spitzenanschlag am deutlichsten 2 Cm. ausserhalb der Papillarlinie. Sausen in der rechten Jugularis, aber sonst kein abnormer Ton, weder am Herzen, noch in den Halsvenen. Bei den Lungen nichts zu bemerken. Auch die ophthalmoskopische Untersuchung negativ. Harn eiweissfrei. Er ist ein Wenig skoliotisch, der Brustkasten ein Wenig deform, nach hinten eingedrückt und nach vorn und nach unten vorgewölbt. D. Tr. ferri pomati, später Blaud'sche Pillen.

$^{10}/_{8}$. Diarrhoë.

$^{4}/_{9}$. D. Vin. chin. ferrat.

$^{7}/_{9}$. Augengrund blass, keine Hämorrhagien.

$^{19}/_{6}$. Gewicht 59 Kil.

$^{22}/_{10}$. Gewicht unverändert.

$^{12}/_{11}$. Aussehen unverändert. Ausgeschrieben.

Er reiste jetzt nach Gudbrandsdalen, wo er als Senner Dienste nahm. Unter dieser Beschäftigung erholte er sich so bedeutend, dass er im April 1879 den weiten (über 200 Kilometer langen) Weg von Gudbrandsdalen nach Christiania, wo seine Familie sich aufhielt, zu Fuss zurücklegte. Nach 8 Tagen reiste er (doch diesmal nicht zu Fuss) nach Gudbrandsdalen zurück, wo er den Sommer über bei der Heerde in der Sennhütte (»til Säters«) zubrachte. Hier fühlte er sich in der reinen Gebirgsluft von Tag zu Tage besser. Der Athem wurde leichter, die Kräfte mehrten sich und ohne Beschwerde besorgte er, nur von einen 10jährigen Hirtenjungen unterstützt, die Wartung einer Heerde von 22 Kühen und 23 Ziegen und daneben noch die Verarbeitung der Milch zu Butter und Käse. Den 31 August kehrte er wieder auf das Gehöfte im Thale zurück und fühlte sich anfangs immer noch gesund. Nach Verlauf von 8 Tagen fand sich indessen wieder Mattigkeit, Schlaflosigkeit, Saugen und Nagen in Cardia neben Anwandelungen von Diarrhoë ein, während der Appetit sich ungestört hielt. Er ging nun zu Fuss nach Lillehammer (22 Kilometer), um mit einem dort wohnenden Arzt zu sprechen. Von diesem wurde er nach Christiania geschickt, wo er $^{27}/_{9}$ aufs Neue in das städtische Krankenhaus eingelegt wurde. Sein Zustand war damals ungefähr derselbe, den man vom ersten Aufenthalt her kannte. Er erhielt Arseniktropfen zum Gebrauche.

Stat. präs. $^{5}/_{11}$ 79: Pat. ist etwas unter Mittelgrösse, von gutem Knochenbau, etwas schlaffer Muskulatur, dürftig genährt. Das Gesicht mager mit vorspringenden Backenknochen. Die Gesichtsfarbe gelbgrau ohne Spur von rother Farbe in den Wangen. Lippen und Conjunctiven blutlos, letztere zugleich mit gelblicher, aber nicht ikterischer Färbung. Gesichtsausdruck nicht leidend, sondern ruhig und resignirt. Dacryocystitis chron. beiderseits; sonst ist der Blick frei. Das Haar blond, dünn, abfallend. Der Bartwuchs sparsam. Sieht alt aus (wenigstens 10 Jahr älter, als wirklich). Die Körperhaut trocken und theilweis leicht abschuppend. Auf den Schienbeinen unbedeutendes Oedem. Die Zunge blank, glatt, ohne Andeutung zu Papillen; dieselbe ist an den Rändern gewissermassen ausgehackt, und hier hat er

[1]) Der erste Theil der Krankengeschichte ist von Herrn Oberarzt Dr. Gjör in dem Septennialbericht des städtischen Krankenhauses (Norsk Magazin for Lægevidenskab 1880 S.. 933) gelegentlich erwähnt.

ein wundes Gefühl. Einige kleine Excoriationen in den beiden Mundwinkeln. Die Zähne theilweis ausgefallen, der Rest stark cariös. Starkes continuirliches Sausen in den Halsgefässen, sowohl beim Stehen, als beim Liegen. Die Herztöne rein. An den Lungen nichts abnormes. Körpergewicht 58.8 Kil. Klagt eigentlich bloss über ein Wenig Saugen in Cardia, wenn er Hunger hat, und über das Wundgefühl im Munde. Er ist lebhaft in seine Bewegungen, bewegt sich mit Leichtigkeit auf ebenem Boden sowohl im Haus als auf der Strasse, nur beim Steigen von Treppen oder Anhöhen klagt er darüber, dass der Athem nicht reichen und die Knie ihn nicht tragen wollen. Kein Herzklopfen. Guter Appetit; für den Augenblick keine Diarrhoë (Er ist durch längere Zeit hindurch mit Tannin behandelt worden). Bei der Untersuchung des Blutes durch Einstich in das Ohrläppchen, zeigt dasselbe sich hell, wässerig, mit geringer Neigung zum Coaguliren.

A = 1.188000.

Die Blutkörperchen sind im Ganzen gross, rund oder oval. Im letzten Fall der grösste Diameter 12 μ, der kleinste 8 μ. Auch einige kleine 6 μ. Es finden sich einzelne birnförmige mit ausgezogener Spitze. Sonst keine abnormen Formen im unverdünnten Blut, alle sind concav; sie sind lebhaft gefärbt.

12/11. A = 1.888000.
Körpergewicht 57.3 Kil.

19/11. A = 1.190000.
Körpergewicht 56.4 Kil.

10/12. A = 864000.

7/1 80. A = 1.080000.

Die Grösse variirt zw. 6.9, 9.2 und 11.5 μ. Die Form gewöhnlich rund oder leicht oval; im verdünnten Blut etwas grössere Verschiedenheit der Formen, besonders ist die Birn- oder Eierform repräsentirt.

Körpergewicht 57.9 Kil. D. Tr. ferr. pomat.

21/1. A = 1.175900.
Grösse von 8—12 μ.

25/2. A = 1.033730.
Körpergewicht 56 Kil. Sich selbst kommt er ein Wenig stärker vor.

10/3. A = 945000.
Es ist Diarrhoë eingetreten. S. Eisentropfen.

30/3. A = 1.296000.
Körpergewicht 56.4 Kil.

28/4. A = 1.269000.
Körpergewicht 57.1 Kil.

20/5. A = 1.080000.
Körpergewicht 56.2 Kil.

15/9. A = 1.093500.

Pat. hat während des Sommers mehrere Anfälle von Herzklopfen gehabt. Diese sind in der Regel mitten in der Nacht eingetreten und haben mehrere Stunden gedauert. — Er klagt jetzt nicht so sehr über Mattigkeit, als über den Mund, der wund und empfindlich ist. (Man sieht, wie früher, Risse in den Mundwinkeln, die Zunge ist glatt, blank und am Rande gewissermassen ausgehackt.) Er giebt an, dass er in der letzten Zeit den Geschmack verloren habe. Geruch hat er angeblich seit mehreren Jahren nicht besessen.

13/10. A = 1.105920. H = 0.034. W = 1.36.

Grösse 8—9—10 μ, viele 6—7 μ, einige wenige nur 4 μ. Im verdünnten Blut sieht man mehrere verschiedene Formen (Nieren-, Amboss-, Birnform). Zugleich viele kugelförmige. Im unverdünnten Blut zeigen alle sich concav, und im Uebrigeu, einige vereinzelte mit ausgezogener Spitze ausgenommen, entweder rund oder oval.

20/10. H = 0.029.

27/10. Pat. ist heute recht vergnügt, da es ihn vorkommt, als ob er sich gebessert habe; er fühlt sich nicht matt, selbst wenn er Treppen gestiegen ist, und friert nicht. (Er ist heute bei 12° (R.) Kälte vom Krankenhaus nach der Universität ohne Ueberrock gegangen.) Er hilft der Krankenwärterin am Morgen beim Kohlenholen. Das Einzige, was ihn plagt, ist das Wundgefühl im Munde und die triefenden Augen. Körpergew. 53.7 Kil. Das Blut wurde im unverdünnten Zustand auf Strickers Wärmetisch untersucht, wobei die Form der Blutkörperchen sich rund oder oval zeigte. Amoeboide Bewegungen konnten nicht beobachtet werden. Die Untersuchung in Humor aqveus an einem der folgenden Tage ergab auch in Bezug auf amoeboide Bewegungen ein negatives Resultat.

30/10. Bei ophthalmoskopischer Untersuchung zeigt sich der Augengrund blass, keine Hämorrhagien.

10/11. Pat. fand sich auch heute trotz Schneegestöber auf der Universität ein, doch zum letzten Mal; die späteren Untersuchungen wurden alle im Krankenhause vorgenommen. — Er erzählt, dass er diese Nacht einen Anfall von Herzklopfen von 5½ stündiger Dauer gehabt hat. Das Herz schlug unter demselben so heftig, dass er über den ganzen Körper zitterte. Er fühlt sich heute wohl, glaubt sogar stärker als früher zu sein. Er gebraucht jetzt als Medicin Chininpulver und Pyrmonterwasser. Die physikalische Untersuchung der Brust und Unterleibsorgane giebt, wie bisher, ein negatives Resultat. Es zeigt sich mittelstarkes, continuirliches Sausen in den Halsgefässen. P. 84, regelmässig. Zunge und Schlund gewissermassen glatt polirt. Stuhlentl. während des letzten Monats geordnet. Harn gelb, sauer, klar, sp. Gev. 1020, enthält nicht Albumim.

A = 918000. H = 0.043. W = 2.08.

Grösse 9—11 μ; viele 6 μ.

11/11. Auf Anlass des gestern gefundenen, relativ hohen Hämoglobingehaltes wurde die Färbekraftbestimmung heute zusammen mit Hrrn Dr. Frantze wiederholt, wobei H aber fast ebenso gross (0.039) gefunden wurde.

17/11. Hat keinen Anfall von Herzklopfen gehabt. P. 80.

A = 1.080000. H = 0.034. W = 1.40.

1/12. Pat. hatte 29/11 in der Nacht wieder einen 4stündigen Anfall von Herzklopfen. Mit Ausnahme eines leichten Zahnfleischgeschwüres, das ihn ein Wenig schmerzt, befindet er sich heute wohl. P. 92. R. 24.

A = 1.147500. H = 0.039. W = 1.51.

Die Grösse der Blutkörperchen variirt von 8,8—11 μ. Viele kleine 4.4—5 μ.

15/12. Er hatte in der Nacht vor den 10ten wieder einen Aufall von Herzklopfen, der 2 Stunden anhielt. In den letzten 8 Tagen hat er sich weniger wohl befunden und die ganze Zeit zu Bette gelegen wegen Schmerzen im Unterleibe,

von dem linken Hypochondrium und der Cardia aufwärts längs der Speiseröhre ausstrahlend.

A = 823500. H = 0.043. W = 2.31.

Von heute an begannen regelmässige Temperaturmessungen, welche indessen in der ersten Zeit ein negatives Resultat gaben.

22/12. Er hatte sich heute wieder soweit erholt, dass er seine Familie, die ungef. 3 Kilometer von der Stadt entfernt wohnt, besuchen konnte. Der ganze Weg geht berg auf.

29/12. T. 37.3—36.9.

A = 783000. H = 0.029. W = 1.64.

Blutkörperchen in allen Grössen von 5.5—11 μ; grösste Diameter bis 13 μ.

13/1 81. T. 37.7—37.2.

A = 866000. H = 0.034. W = 1.75.

14/1. T. 38.6—36.8. Gestern Abend wurde die Temp. zum ersten Mal erhöht gefunden.

26/1. T. 39—38. Er hat mehrere Tage wegen Mattigkeit zu Bett gelegen, doch macht er immer noch selbst sein Bett und geht auch auf das Privet. Er klagt über Mattigkeit, Hitzeempfindungen im Körper, Schmerzen in Cardia, Mangel an Appetit. Stuhlentl. jeden 2—3ten Tag. Husten wie früher Excessive Abmagerung. Befindet sich im Ganzen schlecht. Gesichtsau druck missmuthig. Kein Anfall von Herzklopfen seit d. 10ten Bei der physik. Untersuchung findet sich nichts abnormes bei den Lungen, ausser zerstreuten Sibili und Rhonchi beiderseits Herz wie früher, d. Halsvenen. P. 108, recht kräftig, regelmässig. R. 28. Die Haut trocken und warm. Heute wurde zum ersten Mal auf der Brust, dem Rücken, den Unterextremitäten, besonders an der Streckseite, und den beiden Armen diffuse schmutzig braungelbe Pigmentirung der Haut mit zwischenliegenden normalen Hautparthien beobachtet. Auf den Ellenbogen und den Knien schält sich ausserdem die Haut ab, theils in der Gestalt von grossen Fetzen, theils in der Form von ö egr ssen begränzten Plaques, die, wie bei der Psoriasis, aus silberweissen Schuppen bestehen Er selbst giebt an, dass diese Haut ffektion am 22 Dec. vor J hies zuerst aufgetreten sei in der Form von rothen Flecken, welche im Lauf eines Tages sich mit Schuppen bedeckten; doch sind seine Aussagen in dieser Beziehung ziemlich unbestimmt und schwankend.

A = 729000. H = 0.031. W = 1.88.

30/1. T. 38.9—37.5. Liegt ruhig im Bett, welches er jedoch immer noch selbst zu machen im Stande ist. Keine Neigung zur Ohnmacht bei aufrechter Stellung. Der Appetit gering; nur Kautabak schmeckt ihm. Die Haut über den beiden Trochanteres femorum roth, doch nicht excoriirt. A. Luftkissen, Branntwein zum Waschen.

H = 0.024.

2/2. T. 39.5—37.9. Der Zustand unverändert. Starker Durst. P. 108. R. 22. Harn citrongelb, klar, sauer, sp. Gew. 1015, enthält nicht Eiweiss.

A = 726300. H = 0.026. W = 1.60.

6/2. T. 38.4—38.5.

A = 726300. H = 0.026. W = 1.60.

Weisse Blutkörperchen verhalten sich zu den rothen, wie 1/191 (ante coenam). — Er wird immer matter und matter, ist nun auch nicht mehr im Stande sein Bett selbst zu machen. Kein Schwindel. Klagt über Schmerzen in Cardia und weiter herunter im Unterleib, das überall ziemlich empfindlich ist. Kein Tumor zu entdecken. P. 108. R. 28.

9/2. T. 38.5—38.

A = 726300. H = 0.030. W = 1.83.

Weisse zu rothen = 1/495.

12/2. T. 37.6—36.5. Hat in den letzten Tagen Diarrhoë, aber weniger Fieber als früher, gehabt. P. 116.

Ophthalmoskopische Untersuchung zeigt blassen Augengrund, aber keine Hämorrhagien in der Retina, weder im Centrum noch in der Peripherie.

16/2. T. 36.5—36.5. Er liegt die ganze Zeit ruhig da, ist sehr entkräftet. Stimme schwach, aber rein. Er ist bei vollem Bewusstsein. Die Diarrhoë hält trotz der Medicamente an, 4 Entleerungen in den letzten 24 Stunden. P. 100, recht kräftig, regelmässig. Bei der Untersuchung des Blutes, zeigt dasselbe bereits in dem aus der Stichwunde hervorquellenden Tropfen, und deutlicher noch im Mélangeur ein intensiveres Roth, als früher. Es wurden mehrere Kontrolversuche durch Einstiche an anderen Stellen des Ohrläppchens gemacht. Die Mittelzahl aus diesen war:

A = 1.174500. H = 0.039. W = 1.48.

Weisse zu rothen = 1/957.

17/2. T. 38.6—36.8.

A = 1.215000. H = 0.042. W = 1.53.

Weisse zu rothen = 1/445.

Der Einstich wurde heute zur Kontrole ins andere Ohr gemacht. Der Patient bemerkt selbst (zu seiner Freude), dass das Blut an Farbe gewonnen.

19/2. T. 37.6—36.5.

A = 1.282500. H = 0.048. W = 1.69.

Die Diarrhoë hat nach Gebrauch von Stärkeklystier mit Opium ganz aufgehört. Er ist jetzt so matt, dass er sich nicht selbst bei Harn- und Stuhlentleerung zu helfen im Stande ist.

20/2. T. 38.2—36.6.

A = 1.363500. H = 0.048. W = 1.56.

P. 100, schwächer als früher. R. 16, nicht behindert. Liegt ruhig auf der Seite mit geschlossenen Augen; hat keine Schmerzen, ist voll bewusst. Die Gesichtsfarbe so blass, wie immer. Ossa zygomatica in Folge der Abmagerung stark hervortretend, lassen sich fast mit den Fingern umfassen. Die Waden ganz dünn, in der Mitte ungefähr von der Dicke eines gewöhnlichen Vorderarms, unbedeutend ödematös.

22/2. T. 36.6—36.

A = 1.539000. H = 0.053. W = 1.53.

Ist deutlich noch debiler, als vorgestern, kann sich nicht im Geringsten im Bette ohne Hülfe umlegen. Facies Hippocratica. Die Stimme heiser, klanglos. Voll bewusst. Klagt nur über Mattigkeit. Es sind Vomituritionen vorhanden, wenn er auch nur einen Löffel voll herabgebracht, doch selten wirkliches Uebergeben. Stuhlentleerungen wieder dünn, doch nur ein paar Mal am Tage.

Harn geht zum Theil mit der Stuhlentl. ab; die Wärterin, eine sehr zuverlässige Person, schätzt die Menge desselben auf kaum $1/2$ Liter. Die Füsse, und theilweise auch die Zehen und Hände sind blau und kalt. P. 104, regelmässig, sehr klein.

A. Wärmeflaschen bei den Füssen.

23/2. T. 36.4—36.7.

A = 1.525000. H = 0.053. W = 1.55.

Zustand unverändert. Er liegt auf der rechten Seite, muss aber fortwährend sich aufheben und wenden lassen, weil sonst die hervorstehenden Skeletttheile z. B. die Trochanteres femorum ihn schmerzen. Im rechten Crus, welches am niedrigsten liegt, ziemlich bedeutendes Oedem, fast keines im linken. Sobald er etwas geniesst, wäre es auch nur Wasser, tritt Uebelkeit und heftiges Würgen, bisweilen selbst Erbrechen ein. Harn (die gesammelte Menge der letzten 24 Stunden $1/2$ Liter) gelbroth (Vogel 5), etwas unklar durch Urate, sauer, sp. Gew. 1027, enthält nicht Albumin. Mikroskopisch ausser Uratkörnchen keine abnorme Bestandtheile zu sehen.

24/2. T. 37.3—36.5. Seit gestern Abend kein Erbrechen. Die Nacht ruhig. Seit heutmorgen 8 Uhr fing die Respiration an beschwert zu werden. Liegt jetzt (10 Vorm.) mit stöhnendem, röchelndem Athem, 28 in der Minute. Puls unfühlbar. Kalt an den Händen und Füssen.

A = 1.552100. H = 0.053. W = 1.51.

Starb 11 Uhr Vormittags.

Temperatur.

10/1	T.	37.5—	37.1.	1/2	T.		
11/1	»	37	36.8.	2/2	»	39.3—	37.9.
12/1	»	37.7	37.2.	3/2	»	39.1	37.7.
13/1	»	36.4	36.5.	4/2	»	39.2	38.3.
14/1	»	38.6	36.8.	5/2	»	38	37.6.
15/1	»	36.5	36.7.	6/2	»	38.4	38.5.
16/1	»	37.8	37.	7/2	»	39	36.8.
17/1	»	38.3	37.2.	8/2	»	38.8	37.2.
18/1	»	37.7	37.5.	9/2	»	38.5	38.
19/1	»	38	37.	10/2	»	38.7	37.2.
20/1	»	37.8	37.3.	11/2	»	38.3	38.5.
21/1	»	38	37.1.	12/2	»	37.6	36.5.
22/1	»	37.8	37.5.	13/2	»	37.8	
23/1	»	38.7	38.3.	14/2	»	37.8	36.
24/1	»	38.2	37.2.	15/2	»		36.3.
25/1	»	39	37.6.	16/2	»	36.5	36.5.
26/1	»	39	38	17/2	»	38.6	36.8.
27/1	»	39	37.5.	18/2	»	37.3	38.3.
28/1	»	37.8	37.6.	19/2	»	37.6	36.5.
29/1	»	38.5	37.8.	20/2	»	38.3	36.6.
30/1	»	38.9	37.5.	21/2	»	37.6	36.5.
31/1	»	39.5	37.7.	22/2	»	36.6	36
				23/2	»	36.4	36.7.
				24/2	»	37.3	36.5.

Obduktion (vom Verfasser ausgeführt).

Die Leiche ist bedeutend ausgemergelt. Rigor mortis vorhanden sowohl an den Ober- als Unterextremitäten. Gewöhnliche bläuliche Decoloration auf der Rückseite.

Cav. pect. Der Stand des Diaphragmas auf beiden Seiten auf dem 4ten Intercostalraum. Bei Eröffnung des Brustkastens retrahiren die Lungen sich nicht bemerkenswerth; sie decken das Herz in grosser Ausstreckung. Die linke überall mit dem Brustkasten durch alte Bindegewebsadhärenzen zusammengewachsen. Die rechte frei. Kein Fluidum in der rechten Pleurahöhle. Beide Lungen gross, emphysematös, überall lufthaltig; die oberen Lappen röthlichgrau, von mittlerem Blutgehalt, die unteren stark blutüberfüllt, oedematös; auf dem Schnitt sieht man in der eigentlichen Lungensubstanz besonders nach unten zu, zahlreiche erbsen- bis bohnengrosse Blutaustretungen.

Im Herzbeutel eine unbedeutende Quantität klarer Flüssigkeit. Das Pericardium überall glatt und glänzend.

Das Herz klein, gut contrahirt, fast ohne epicardiale Adiposa. Die Muskulatur etwas, doch nicht auffallend, blass, von fester Consistenz. Nirgends, speciell nicht auf den Papillarmuskeln, lassen sich gelbe getigerte Zeichnungen entdecken. Alle Klappen vollständig normal. In beiden Hälften des Herzens sehr kleine, äusserst schlaffe cruorhaltige Fibrincoageln. Bei mikroskopischer Untersuchung sieht man freilich die Querstreifung an einzelnen Stellen weniger deutlich, gewährt auch hie und da die Ablagerung kleiner, braungelber Pigmentkörnchen, aber nirgends ist Andeutung einer Fettdegeneration der Muskulatur zu entdecken.

Cav. abdominis.

In der Höhle des Unterleibs ca. 3 Liter klares Serum. Die Därme mässig gasgespannt, blass, nirgends zusammengelöthet. Auf der Peritonalbekleidung — sowohl dem visceralen, als dem parietalen Blatt — sieht man, als wären dieselben über das Ganze hingesäet, eine Menge dichtstehender, theils mehr weissliche, theils grauliche, frische, miliäre Knoten, welche der Darmoberfläche ein fein gekörntes, chagrinartiges Aussehen verleihen. Mikroskopisch bestehen dieselben aus Rundzellen, hie und da einzelne Myeloplaques. Das Mesenterium liegt aufgerollt, wie ein 4 Ctm. breiter, vorderarmsdicker Wulst unmittelbar unterhalb des Ventrikels und besteht, ausser aus Fett und losem Bindegewebe, zum grossen Theil aus dichtstehenden miliären Tuberkeln. An der Schleimhaut des Darmes ist weder im Ventrikel noch im Dünn- oder Dickdarm irgend welche Abnormität zu entdecken.

Milz von gewöhnlicher Grösse. Pulpa von braunrother Farbe, ohne deutliche Follikeln, ein Wenig weicher als normal.

Leber durch feste Adhärenzen dem Zwerchfell angewachsen, von normaler Grösse, zeigt auf dem Schnitt einigermassen deutliche normale Zeichnungen von den Acinis.

Beide Nieren von gewöhnlicher Grösse. Kapsel leicht ablösbar, Oberfläche glatt, Schnittfläche vielleicht etwas blass, mit normalem Verhältniss zwischen Corticalis und Pyramiden, nirgends gelbe Pünktchen oder Sprenkel. Mikroskopisch: keine Fettdegeneration.

Nebennieren vollständig normal; ebenso Pancreas.

Cav. cranii.

Lacunar leicht von Dura ablösbar. Letztere auf ihrer inneren Fläche glänzend und glatt. Die dünnen Häute ziemlich blass, mit sparsamer Füllung der Venen, selbst in den hinteren Parthien. Das Gehirn selbst bedeutend blass, trocken und fest. Sonst nichts zu bemerken, weder bei der Basis, noch der Convexität. In den grossen Ganglien, Pons, Medulla und kleinem Gehirn nichts abnormes.

Knochenmark, in der Diaphyse des rechten Femurs, dunkelroth, zeigt mikroskopisch keinen einzigen Fettropfen; die rothen Blutkörperchen im Ganzen gross, aber sonst von wechselnder Grösse und Gestalt, sind übereinstimmend mit jenen, welche am Leben im Blute nachgewiesen wurden. Ausserdem weisse Blutkörperchen mit grossen Kernen. Keine Uebergangsformen zwischen weissen und rothen, und speciell keine kernhaltigen rothen Blutkörperchen zu entdecken.

Die Krankheitsgeschichte führt uns also einen 45jährigen ländlichen Arbeiter vor, der bis in den Sommer 1876 gesund gewesen; dann aber, wahrscheinlich in Folge von Ueberanstrengung, an anämischen Symptomen zu leiden anfing. Diese entwickelten sich, wenn auch langsam, immer weiter und weiter, so dass er im Sommer 1878 in das städtische Krankenhaus eingebracht wurde. Während seines dortigen Aufenthaltes trat keine Veränderung ein; dagegen brachte ihm der Aufenthalt in dem heimathlichen Gebirgsthale eine bedeutende, freilich aber nur vorübergehende Besserung; denn im Herbst 1879 wurde er wieder in demselben Zustand wie das erste Mal in das städtische Krankenhaus eingelegt. Sein Zustand mit ca. 1 Million Blutkörperchen und relativem Wohlbefinden hielt sich jetzt 5 Vierteljahr hindurch unverändert bis gegen Neujahr 1881. Um diesen Zeitpunkt traten aber sehr hochgradige Mattigkeit, Schmerzen im Unterleib und Fieber ein, wodurch nach Verlauf von 1½ Monat sein Tod herbeigeführt wurde. Die Sektion zeigte Anämie der Organe, aber keine Fettdegeneration des Herzens, dagegen im Peritoneum eine reichliche Eruption frischer miliärer Knoten.

Der Fall gewährt in mancher Hinsicht ein mehr als gewöhnliches Interesse, mag auch der gegenseitige Zusammenhang der verschiedenen Symptome ziemlich dunkel und das genauere Verständniss der einzelnen Phänomene nicht ganz leicht sein. Dass hier, trotz jener bei der Sektion zu Tage getretenen Eruption miliärer Knoten, wirklich ein Fall von perniciöser Anämie vorliegt, kann nicht in Zweifel gezogen werden. Die Knoteneruption muss, sowohl auf Grund der fehlenden klinischen Symptome, als besonders auf Grund des durchaus frischen Aussehens der einzelnen Knoten, aus der letzten Zeit der Krankheit datirt werden und kann erst in den letzten 2 Monaten aufgetreten sein, nachdem die Anämie schon über

4 Jahr bestanden hatte. — Was die Natur dieser Knoten betrifft, so glichen dieselben makroskopisch durchaus miliären Tuberkeln, und ich habe dieselben darum auch, obwohl ich keinen Ausgangspunkt — keinen käseartigen Focus — für dieselben hatte auffinden können, bisher wirklich als Tuberkel angesehen. Hieran bin ich jedoch irre geworden, als ich vor Kurzem bei der Obduktion eines Falles von Leukämie[1]) ebenfalls im Peritoneum eine ausgebreitete Eruption von Knoten antraf, die makroskopisch ziemlich genau dasselbe Aussehen hatten, wie die eben besprochenen, aber als charakteristisch leukämisch anzusehen waren. Ich habe von da an den Gedanken nicht unterdrücken können, dass die Eruption auch in unserem hier vorliegenden Falle aus ähnlichen, nicht tuberkulösen, Neubildungen habe bestehen dürfen. Sollte diese Vermuthung zutreffen, so würde ein Verbindungsglied zwischen den beiden erwähnten Krankheiten vorliegen. Die mikroskopische Untersuchung lieferte in dieser Hinsicht keinen sicheren Anhaltspunkt.

Wie es sich nun aber auch mit dem Ursprung dieser Knoten verhält, — mag denselben tuberkulöse oder anämische (resp. pseudoleukämische) Natur beigelegt werden, — unter allen Umständen sind dieselben nur etwas secundär dazugetretenes, und bilden nicht den Ausgangspunkt der Krankheit. —

Als weitere Punkte, welche bei diesem Fall die Aufmerksamkeit in Anspruch nehmen, sind zu bezeichnen: die lange Dauer der Krankheit, das Fehlen der Fettdegeneration und endlich die prämortale Vermehrung der Anzahl der Blutkörperchen und der Färbekraft.

Besprechen wir zuerst die Dauer der Krankheit. Nach einer von Eichhorst[2]) aufgestellten Statistik trat unter 17 Fällen der Tod ein: bei 12 im Lauf von 6 Monaten, bei 3 im Lauf eines Jahres, und nur bei 2 dauerte die Krankheit länger als ein Jahr, nämlich bei dem einen 1½, und bei dem anderen angeblich 7 Jahr. Dieser letzte Patient, (bei welchem übrigens Eichhorst die Zahl der Krankheitsjahre mit Frage- und Ausrufungszeichen versehen hat,) ist von Pye-Smith[3]) beobachtet worden, war ein 47jähriger Mann, der früher eine leichte Malaria durchgemacht und in den letzten 7 Jahren wiederholte Male an Dyspnoë gelitten hatte, wobei die Gesichtsfarbe gleichzeitig blass wurde und die Kräfte allmählich abnahmen. Derselbe

1) Cfr. unter dieser letzteren Krankheit den Patient Onstad, s. u.
1) L. c. S. 243.
2) Virch. Arch. B. 65, S. 511—512.

scheint nicht unter ärztlicher Behandlung gewesen zu sein vor seiner Aufnahme in Pye-Smiths Klinik, in welcher er nach Verlauf weniger Monate starb. — In unserem Falle kann die lange Dauer um so weniger angezweifelt werden, als Pat. schon im Herbst 1876 von einem Arzte beobachtet wurde, dem sein anämisches Aussehen gleich ins Auge fiel. Ueber das damalige Verhalten der Blutkörperchen wissen wir leider nichts. In letzterer Beziehung ist er erst während der letzten 1½ Jahr observirt worden, während welches Zeitraumes die Anzahl derselben im Grossen und Ganzen sich um 1 Million pr. Kbmm. gehalten hat. Trotz dieser bedeutenden Reduktion, die nur zu einem kleinen Theil durch die Vermehrung der Färbekraft compensirt wurde, war er doch weit weniger matt und entkräftet, als man a priori hätte vermuthen können. Er besorgte z. B. kleinere Geschäfte auf dem Krankenhaus, unternahm kleine Gänge in der Stadt, ohne besondere Ermüdung dabei zu spüren und ging sogar bei 10° Kälte ohne Ueberrock auf der Strasse ohne zu frieren. — Ueber ein Seitenstück zu Lars Olsen berichtet uns in dieser Beziehung Hayem in seinem mehrfach angeführten Werke (p. 65), wo er von einem alten Soldaten erzählt, der unter dem Aufenthalte in warmen Ländern an Wechselfieber gelitten hatte, welchem eine starke Anämie folgte, die freilich nicht eigentlich unter die perniciöse gerechnet werden konnte. 6 Jahr nach seiner Heimkehr nach Frankreich hatte der Pat. eine Anzahl Blutkörperchen pr. Kbmm. von 1.950000, wozu noch eine relative Verminderung der Färbekraft sich gesellt haben muss, insofern die (auf gesunde Blutkörperchen) reducirte Anzahl als 900000 angegeben wird. Nichtsdestoweniger besorgte er untadelhaft seinen Dienst als Krankenwärter an einem Hospital. — Es ist wirklich staunenswerth, dass die organischen Funktionen so lange Zeit hindurch mit einer so geringen Menge von Sauerstoffträgern im Gange gehalten werden können.

Ebenso merkwürdig, wie die lange Dauer, ist auch der Umstand, dass es, trotz derselben, jedoch nicht zu einer Fettdegeneration der inneren Organe, speciell der Herzmuskulatur gekommen ist[1]). Pat. zeigte übrigens am Leben auch keine Zeichen von Herzaffektion ehe im Sommer und Herbst 1880, wo er an Herzklopfen zu leiden anfing. Letzteres trat in nächtlichen Anfällen von der Dauer mehrerer Stunden auf, aber mit freien Zwischenräumen von Tagen und Wochen. Im darauf folgenden December wurden Temperaturmessungen begonnen, um zu untersuchen, ob die supponirte Fettgeneration nicht Fieber

1) Vergl. 2 von Quincke refer. Fälle. Deutsch. Archiv für klin. Med. XXV. S. 578.

verursachen würde, wie dies nach den oben erwähnten Arbeiten Bauers und Fränkels zu erwarten stand. Im Anfang blieb indessen die Temperatur normal, fing aber wirklich in dem darauffolgenden Monat an zu steigen und hielt sich febril (bis 39° am Abend), um jedoch in den letzten Tagen vor dem Tode wieder normal zu werden. Da ich in dieser Erhöhung der Temperatur eine Folge jener vermutheten Fettdegeneration sehen zu dürfen meinte, wurde ich bei der Sektion nicht wenig überrascht, die Herzmuskulatur sowohl als das Nierenepithel vollständig gesund zu finden. Die Erklärung des Fiebers war anderwärts zu suchen, indem dasselbe augenscheinlich von jener Knoteneruption im Peritoneum herrührte.

In Uebereinstimmung mit dem Fehlen der Fettdegeneration steht auch das Ausbleiben von Retinalblutungen, die in ähnlichen Fällen so gewöhnlich vorkommen, dass sie früher geradezu als charakteristisch für unsere Krankheit angesehen wurden. Neuere Untersuchungen haben freilich gezeigt, dass dieselben nicht bloss bei primären, sondern auch bei secundären Anämien vorkommen können. Dergleichen Blutungen konnten nun in diesem Falle trotz wiederholter ophthalmoskopischer Untersuchungen (zuletzt 8 Tage vor dem Tode) nicht nachgewiesen werden. Die Gefässe der Netzhaut waren wahrscheinlich ebensowenig als das Herz oder die Drüsen einer Fettdegeneration anheimgefallen.

Zum Schluss möge noch die höchst bemerkenswerthe prämortale Steigerung der Anzahl der Blutkörperchen und der Färbekraft besprochen werden (cfr. die Curventafel No. 14). — Wie es aus den angeführten Zählungen erhellt, hatte die Anzahl der Blutkörperchen sich lange Zeit hindurch auf ca. 1 Million gehalten, bis dieselbe endlich im Anfang December auf 700000 herabsank, um sich nun durch einige Zeit auf dieser Höhe zu behaupten. Am 9ten Febr. 1881 wurde jedoch eine Aenderung bemerkt; die Anzahl war freilich immer noch dieselbe wie früher, aber der Hämoglobingehalt war von 0.026 auf 0.030 gestiegen. $^{16}/_{2}$ war A = 1.174500 und H = 0.039. $^{17}/_{2}$ A = 1.215000, H = 0.042, Zahlen, die in den letzten $1^{1}/_{2}$ Jahren nicht erreicht waren. Die Zunahme schritt täglich weiter fort bis $^{22}/_{2}$, wo A bis 1.539000 und H = 0.053 hinauf gestiegen war. In den 2 folgenden dem Tode unmittelbar vorangehenden Tagen hielten sich sowohl die Anzahl der Blutkörperchen als der Hämoglobingehalt auf demselben Standpunkt, nachdem sie innerhalb 11 Tagen fast um das Doppelte zugenommen hatten. Diese Zunahme war so auffallend, dass sie schon beim Anblick des

Blutes im Mélangeur sich nicht verkennen liess, ja selbst dem Patienten entging es nicht, dass der vorquellende Tropfen jetzt stärker gefärbt war als früher; er knüpfte daran sogar, trotz seines debilen Zustandes, eine leise Hoffnung der Besserung.

Es liegt auf der Hand, dass diese Observation im höchsten Grade auffallend erscheinen musste. Statt, wie man das erwarten würde, stätig zu sinken, steigt die Anzahl der Blutkörperchen (resp. der Hämoglobingehalt) im Laufe anderthalb Woche immer höher und höher, während gleichzeitig das Allgemeinbefinden des Patienten von Tag zu Tag verschlechtert wurde.

Eine Erklärung dieser hochinteressanten und meines Wissens noch ganz alleinstehender Beobachtung ist schwer zu geben; es liegt indessen nahe, an die zwei folgenden Umstände zu denken:

1. Eindickung des Blutes. — Wenn starke Entleerungen stattgehabt hätten, liesse der Zustand sich durch Eindickung des Blutes, wie bei der Cholera, erklären. Die Stuhlentleerungen fanden indessen nur 2 Mal täglich statt und waren nicht reichlich. Ebenso war die Urinmenge sparsam (ca. $^1/_2$ Liter in 24 St.).

2. Nachlass eines supponirten Destruktionsprocesses der rothen Blutkörperchen. — Wenn die perniciöse Anämie in einem Destruktions process der Blutkörperchen bestände, so liesse sich annehmen, dass dieser destruktive Process proportional mit der sinkenden Lebensenergie abnehmen könnte. Es ist indessen kaum wahrscheinlich, dass die Krankheit wenigstens in diesem Falle, bei welchem der Stand der Blutkörperchen sich Jahre lang ungefähr constant erhalten hatte, auf einen Destruktionsprocess derselben zurückgeführt werden darf.

Es hält somit keine dieser Erklärungen Stich, und ich muss mich deshalb darauf beschränken, das Phänomen als ein bemerkenswerthes Faktum zu constatiren, in der Hoffnung, dass eine Erklärung für dasselbe sich später finden lassen wird, wenn wir es mit einer Anzahl analoger Fälle zusammenstellen können.

Die in der Krankengeschichte angeführte, im letzten Monat, $^{26}/_1$, beobachtete, schmutzig braungelbe Pigmentirung der Haut, die ein Wenig an die Addison'sche Krankheit erinnerte, habe ich mehrmals bei der perniciösen Anämie und auch bei der Leukämie observirt. Die Nebennieren wurden sowohl im vorliegenden, als in den übrigen Fällen normal gefunden.

No. 4. Anders Ingebretsen, Kornträger, 36 Jahr alt, wurde 5/9 81 zu erstem Mal von mir besucht. Er war bereits durch längere Zeit von Herrn Dr. C. Thaulow behandelt worden, und der Gefälligkeit des letzteren verdanke ich die Gelegenheit, den Kranken untersuchen zu können. Der Patient wurde indessen, sowohl aus Rücksicht auf vorhandenen häufigen und zum Theil starken Blutungen aus der Nase, welche eine augenblickliche ärztliche Behandlung uöthig machten, als auch aus Rücksicht auf die dürftigen Verhältnisse in seinem Hause bereits 8/9 auf das Communehospital eingelegt. – Die folgende Krankengeschichte ist theils nach dem im Krankenhause (von dem damaligen Reservearzte Herrn Dr. Frantze) geführten Journal, theils nach meiner eigenen Examination zusammengestellt:

Pat. gehört einer gesunden Familie an; beide Eltern lebeu noch als alte Leute, er hat 6 Geschwister, die alle gesund und kräftig sind. Pat. war früher Bibereus, in den letzten 4 Jahren hat er doch gar keine Spirituosa gekostet. Im Herbst 1878 lag er auf dem Reichshospital wegen Hydrocele, die man mittelst Incisiou behandelte, worauf er als geheilt nach Verlauf eines Monats ausgeschrieben wurde. Abgesehen hiervon hat er immer einer guten Gesundheit genossen und ist im Besitz ungewöhnlich grosser Körperkräfte gewesen, welche er bei seiner Arbeit, zuerst als Bruchsteinmaurer und später als Kornträger am Hafen stetig anzuwenden und zu entwickelu Gelegenheit hatte. — Seine gegenwärtige Krankheit fing vor 8½ Monat (in der Weihnachtzeit 1880) an, wo er eines Tages beim Ausladen eines Schiffes plötzlich von Mattigkeit überfallen wurde. Es wurde ihm schwarz vor den Augen, und er entging einer Ohnmacht nur dadurch, dass er sich rasch niedersetzte. Nach diesem Tage war er nicht mehr im Stande wie früher zu arbeiteu, indem er immer matter wurde, so dass seine Arbeit zum grössten Theil von seinen Kameraden ausgeführt werden musste. Dabei verlor er den Appetit, bekam Ructus, Pyrose, Saugen in Cardia und Herzklopfen bei der kleinsten Anstrengung. Sein Ausseheu wurde nach der Aussage seiner Umgebung krankhaft, die Gesichtsfarbe fahl und blass. Nachdem dieser Zustaud 6—8 Wochen angehalten hatte, trat Hämaturie ein mit dunkelrothem Harn, dem augeblich kleine Blutcoagel beigemischt waren. Keine Rückenschmerzen oder Strangurie; keine Oedeme. Die Hämaturie dauerte in wechselnder Intensität ungefähr 1 Monat, und nahm seine Kräfte noch mehr mit, so dass er am Schluss des März gar nicht mehr an der Arbeit Theil zu nehmen vermochte, obwohl er sich noch täglich auf der Arbeitsstätte einfand. Hier trat eines Tages ein heftiges Naseubluten ein, nachdem schon mehrere Tage im Voraus, doch in geringerem Grade, Blut aus der Nase geflossen war. Die Blutung wurde von seinen Kameraden mit Eis behandelt, welches sie nicht bloss auf der Nase, sondern auch auf anderen Körpertheilen, z. B. auf dem Scrotum, applicirten, doch ohne Erfolg, so dass die Blutung ununterbrochen 4 Stunden anhielt und erst gestillt wurde, als Pat., auf den Rath eines vorbeigehenden alten Mannes, mit Hülfe seiner Umgebung die Arme längere Zeit grade nach oben ausgestreckt gehalten hatte. Darnach ging er zum Arzte, und von da zur Apotheke, wo er nahe daran war, ohnmächtig zu werden, aber durch Naphta so weit zu Kräften gebracht wurde, dass er nach seiner Wohnung in der Vorstadt Enerhaugen zurückgehen konnte. Kaum war er indessen hier zur Thür hineiugetreten, als er ohnmächtig zusammensauk, und ins Bett gebracht werden musste, welches er nun mehrere Tage nicht verliess. Kopfschmerz, besonders auf der rechten Seite, Ohrensausen, Flimmern vor den Augen, unruhiger nächtlicher Schlaf und Delirien in wachem Zustand waren die auffälligsten Symptome; dabei auch Fieber. Unter ärztlicher Behandlung erholte er sich indessen nach und nach ein Wenig, so dass er am

Schlusse Juni, auf beiden Seiten auf einem Stuhl sich stützend, ein Wenig ins Freie kommen könnte. Erneutes Nasenbluten zwang ihn wieder zu liegen, und seitdem hat er das Bett nicht verlassen. Zum letzten Mal Nasenbluten vor 8 Tagen. Im Harn ist seit dem Frühling nicht mit Sicherheit Blut beobachtet. Die Stuhlentleerung ist früher immer hart gewesen; vor 8 Tagen stellte sich aber Diarrhoë ein, und gleichzeitig wurde er hautlos im Munde. Er hat nie Blut in den Excrementen beobachtet, eben so keine Petechien in der Haut. — Er hatte sich früher bis zu einem gewissem Grad von Wohlstand aufgearbeitet. Die Ersparnisse sind indessen unter der Krankheit aufgezehrt und die Kleider zum Theil zum Pfandleiher gewandert, indem die Familie nur eine geringe Unterstützung von der Armenkasse bekommen hat.

Stat. präs.: Pat. ist von mittlerer Grösse, kräftigem Körperbau, mässig genährt, nicht abgemagert. Höchst anämisch. Conjunctivae und Lippen fast weiss. Gesichtsausdruck ruhig und verständig. Blick frei. Stimme einigermassen kräftig. Haut warm, etwas feucht, nirgends Petechien. P. 96, mittelmässig gross, spitz, etwas weich. R. 28, nicht beschwert. Halsvenen nicht stark hervortretend, unduliren nicht; man hört über denselben continuirliches Sausen von mittlerer Stärke. Herzdämpfung von der 4ten Costa und dem linken Sternalrand. Spitzenanschlag ausgebreitet, stark hervortretend sowohl oberhalb als unterhalb der Papille. Der erste Ton am Apex verlängert, dumpf, der zweite Ton normal, über Art. pulmonal. nicht accentuirt. An den Lungen nichts abnormes, nur nach unten und hinten in der linken Lunge einzelne Rasselgeräusche. Milz und Leber nicht vergrössert. Es bleiben auf dem Thorax einige schwache Eindrücke vom Druck des Stethoskopes. Das Gesicht sieht etwas gedunsen aus, aber sonst nirgends deutliches Oedem.

Harn gelb (Vogel 3), fast klar, sauer, spec. Gew. 1011, enthält nicht Albumin. Bei der Untersuchung mittelst des Augenspiegels zeigt sich der Augengrund in beiden Augen blass, die Grenzen der Papille etwas diffus, im linken Auge einzelne kleine Blutextravasate in der Retina, besonders oberhalb und unterhalb der Papille. — Bei der Untersuchung des Blutes zeigt der vorquellende Tropfen sich hellroth fleischwasserartig, coagulirt schwer.

A = 573400. H = 0.019. W = 1.47.

Grösse 7.5—8.5—11 μ, einzelne 12.6 μ. Die meisten grösser als normal. Im verdünnten Blut sind die meisten birnförmig und einzelne kugelrund; im unverdünnten Blut weniger birnförmige, alle biconcav, keine Mikrocyten. Die Farbe der Blutkörperchen lebhaft. Relatives Verhältniss zwischen weissen und rothen = $^1/_{495}$.

$^9/_9$. T. 38.5—37.2.

A = 707600. H = 0.018. W = 1.13.

Heute ziemlich viel kleine Blutkörperchen. D. Tr. ferr. pomat. Ergotin.

$^{17}/_9$. T. 37.4. Seit dem Eintritt hat keine Blutung stattgefunden. . Die Temperatur hat sich ziemlich normal gehalten; er fühlt sich jetzt besser, kann ohne Neigung zur Ohnmacht im Bette sitzen, was früher nicht der Fall gewesen. Das Aussehen lebhafter, aber sehr anämisch.

Auch heute viele kleine Blutkörperchen, ebenso viele grosse, u. A. ein ovales, dessen kürzester Durchmesser 11, und dessen längster 13.2 μ ist. Relatives Verhältniss zwischen weissen und rothen = $^1/_{124}$.

A = 793000. H = 0.024. W = 1.34.

$^{24}/_9$. T. 37.9—36.9. Sein Aussehen unverändert. Die Kräfte haben zugenommen, er vermag schon quer über das Krankenzimmer zum Privet zu gehen. P. 96. R. 20.

Ophthalmoskopisch sieht man in der rechten Retina, oberhalb und unterhalb der Papille (umgekehrtes Bild) 4—5 strahlenförmige Blutextravasate, welche die Peripherie eines concentrisch zur Papille gedachten Kreises bilden. Keine Blutung.

A = 758600. H = 0.024. W 1.60.

25/9. T. 37.5—37.

A = 658800. H = 0.024. W = 1.60.

Grösse 11—12—13.2 μ. Viele 8 μ, keine unter 6.5 μ. S. Tr. ferr. pomat. D. Liquor Fowleri.

1/10. T. 38.1—37.7. Bekam heute morgen Nasenbluten aus dem rechten Nasenloch, welches 2½ Stunden währte, bis Tamponade angelegt wurde. 6 Uhr Nachm. wurde er vom Verf. untersucht und befand sich damals wohl, klagte nur über ein sprengendes Gefühl oberhalb der Nase in Folge der Tamponade. Durstet sehr. Temp. 38,7. P. 104.

A = 756400. H = 0.024. W = 1.41.

Durchschnittliche Grösse 11 μ, steigt bis 12, viele 6.5 μ.
S. Liqu. Fowleri. D. Decoct. chin. acid. + Sol. chlor. ferr. spir.

2/10. T. 38.7—38.1. Keine Blutung. Der Tampon liegt noch. Temp. Abends 6 Uhr 39.1. P. 108. R. 22.

A = 671100. H = 0.020. W = 1.32.

4/10. T. 39.2—37.5. Der Tampon wird entfernt.

8/10 T. 37.8—37.6. Vorgestern eine geringe Blutung aus dem linken Nasenloch; sonst frei von Blutung. P. 104, recht kräftig. R. 24.

A = 658800. H = 0.020. W = 1.34.

Grösse 11—13 μ, viele von normaler Grösse, 8 μ, auch zahlreiche Mikrocyten.

15/10. T. 38—37.3. In den verflossenen 3 Tagen fortwährend Nasenbluten, doch in geringem Grade. Die Blässe ist wo möglich noch grösser, als früher. Er ist jedoch immer noch im Stande im Bette zu sitzen ohne Gefühl von Schwindel, isst auch ziemlich gut, hat geordnete Stuhlentleerung und scheint im Ganzen sich recht wohl zu befinden.

A = 597400. H = 0.020. W = 1.48.

Grösse 11—13.2 μ, auch viele kleine (6.5—7 μ).

22/10. T. 38.8—37.5. In dieser Woche fast tägliche, oft ziemlich starke Blutungen, so auch heute Nacht, wo Tamponade wieder angelegt werden musste. Er sitzt jedoch jetzt ohne Schwindel im Bette. Schlechter Appetit. Klagt darüber, dass er der Blutungen wegen in der Nacht nicht schlafen kann. Aussehen das gleiche wie früher, kolossal anämisch. Ohrläppchen wachsartig, ganz durchsichtig, auf Einschnitt in demselben fliesst das wässerige Blut leicht heraus. Die Blutung lässt sich nur schwer stillen. R. 24. Abendtemperatur ist den letzten Monat hindurch gegen 38.5° gewesen.

A = 551200. H = 0.019. W = 1.50.

Grösse 4.5—6.5—12.2 μ, fast alle rund.

29/10. T. 37.5—37.6. In dieser Woche keine Blutung, sitzt jetzt im Bette und hat heute auch vollangekleidet ein Wenig aufgesessen. Puls 100. R. 24. Aussehen wie früher.

9/11. T. 38—37.4. Blutet wieder täglich ein Wenig aus der Nase, eht aber trotz-

dem vollangekleidet auf. P. 108. R. 26. Abendtemperatur nicht ganz so hoch, wie früher.

A = 585600. H = 0.024. W = 1.83.

24/11. Der Zustand ist eine Zeit lang der gleiche gewesen, wie früher, mit einiger Temperaturerhöhung am Abend, jedoch ohne bedeutendere Blutungen, bis gestern Abend, wo die Blutung in hohem Grade zunahm, so dass Tamponade benutzt werden musste. Gleichzeitig Erbrechen, sowohl ohne, als nach Ingesta. Heute 5 Uhr Nachm.: Liegt ruhig im Bette auf der rechten Seite, scheint zu schlafen, lässt sich jedoch ziemlich leicht wecken und antwortet, wenn auch träg, auf Anrede. Er ist äusserst debil, vermag sich nicht im Bette aufzurichten. Gesicht kreideweiss, Hände wachsartig, weiss, durchsichtig. Schwaches Oedem auf Crura. P. 125, sehr klein, weich. R. 36, stöhnend. Temp. erhöht, leider von der Wärterin nicht gemessen.

A = 475800. H = 0.015. W = 1.39.

4.5—6.5—11 μ.

25/11. T. 38.5. Hat seit gestern wie in Betäubung gelegen, aus welcher er jedoch geweckt werden kann. Er kennt seine Umgebung. Häufiges Erbrechen und mehrfache dünne Stuhlentleerungen. Keine Blutung. P. 100, kräftiger als gestern. R. 28, leicht schnarchend. Temp. erhöht.

26/11. T. 38.3. Zustand unverändert.

27/11. T. 38.3—37.3. Zustand im Wesentlichen unverändert, er ist doch mehr soporös, antwortet nicht länger auf Anrede; scheint jedoch nicht völlig bewusstlos zu sein. Liegt in der Regel ruhig auf dem Rücken oder auf einer Seite, mit tief stöhnendem Athem; fährt bisweilen mit einem Schrei auf. Keine Blutung. Man sieht heute deutlich eine ikterische Färbung in den Conjunctiven und dem Gesicht, weniger deutlich auf dem übrigen Körper. P. 100, regelmässig, einigermassen kräftig. Starke Undulation in den Halsvenen.

A = 414800. H = 0.015. W = 1.60.

Grösse 4—5—11 μ.

28/11. T. 37.4—37. Er ist seit gestern ruhiger gewesen. Erbrechen und Diarrhoë halten doch an. Die gelbe Gesichtsfarbe unverändert. Harn rothgelb (Vogel 4), klar, sauer, sp. Gew. 1015, enthält nicht Eiweiss. Bei Zusatz von Salpetersäure entsteht an der Grenze zwischen Harn und Säure ein stark ausgesprochener Ring von Harnfarbstoff, aber keine deutliche Reaktion auf Gallenfarbstoff.

A = 488000. H = 0.018. W = 1.63.

29/11. T. 37.6—37.2.

30/11. T. 37.7—36.9. Ist heute vollständig bei Bewusstsein; erinnert nichts von dem Vorgefallenen, hat nur eine dunkle Vorstellung davon, dass er bedeutend krank gewesen ist. Die ikterische Färbung ist auf den Wangen im Verschwinden, aber in den Conjunctiven noch deutlich vorhanden. Fühlt sich wohl, guter Appetit, nur die Diarrhoë ist immer noch andauernd, aber schwäher, als bisher. P. 88, kräftig. R. 26.

A = 719800. H = 0.027. W = 1.70.

D. Sol. chlor. ferr. spir. Aether.

4/12. T. 37.6—37.3. Hat in den verflossenen Tagen einen kleineren Abscess auf der linken Schulter gehabt. Es ist gegenwärtig eine

Infiltration unter dem linken Unterkiefer im Entstehen. Sonst wohl. Keine Spur ikterischer Färbung weder im Gesicht noch in den Conjunctiven mehr zurück. Schwaches Oedem in beiden Crura. Aussehen lebhafter, etwas frischere Farbe der Lippen. Unbedeutendes Sausen in den Halsgefässen. Herztöne rein. Keine Empfindlichkeit auf dem Sternum. Harn citrongelb, klar, enthält kein Eiweiss oder vermehrten Farbstoff. P. 96 R. 20.

A = 1.586000. H = 0.043. W = 1.13.

Grösse 6—8—11 μ

11/12. T. 39.3—37.5. In dieser Woche hat der Abscess am Halse sich stark erweitert und ihn in hohem Grade genirt, indem derselbe ihn theilweise am Schlaf hindert. Derselbe hatte die Grösse zweier geballter Fäuste erreicht. Starkes Oedem in beiden Augenliedern. Diese Nacht trat Eröffnung in den äusseren Gehörgang ein. Incision in einer fluctuirenden Parthie hinter dem Ohr wurde vorgenommen und eine beträchtliche Menge Eiter entleert.

A = 1.756800. H = 0.053. W = 1.34.

Grösse wie letzt.

13/12. T. 37.5—36.5. Diese Nacht eine unbedeutende Blutung aus der Nase.

15/12. T. 36.9—36.6.

A = 1.683500. H = 0.053. W = 1.40.

18/12. T. 37—36.7. Der Abscess bedeutend vermindert. Geringe Eiterabsonderung.

22/12. T. 36.9—36.7.

A = 1.952000. H = 0.060. W = 1.37.

Weniger grosse Blutkörperchen als früher. Die meisten 8 μ, keine über 9.9 μ, mehrere kleine 4.5—5 μ.

15/1 82. T. 37.1—36.9. Geht den Tag über ein Wenig im Zimmer umher, befindet sich wohl, hat unersättlichen Appetit. Nimmt zusehends zu; ist doch immer noch ziemlich blass. Kein Sausen in den Halsgefässen, Herztöne rein.

A = 2.315600. H = 0.067. W = 1.28.

5/1. T. 37.2—36.8. Etwas Cardialgie, sonst ganz wohl.

A = 2.342400. H = 0.062. W = 1.11.

Grösse 4.5—6.5—8 μ, einige 10 μ, ein ganz einzelnes hie und da 11 μ.

25/1. T. 37.2—36.8. Hat nun seine Familie in der Stadt besucht. Friert sehr, befindet sich aber im Uebrigen wohl.

A = 2.440000. H = 0.067. W = 1.22.

Grösse 6.5—7—8.8 μ, einzelne 10 μ, ein vereinzeltes 13.2 μ.

D. Arsenik c. Tr. Gentianae.

4/2. T. 37.3—37. Hat die Arseniktropfen 8 Tage gebraucht, musste dieselben aber wegen gastrischer Beschwerden seponiren. Braucht nun Eisentropfen wie früher. Befindet sich ungefähr ebenso, wie letzt.

A = 2.183800. H = 0.050. W = 1.02.

Grösse 7.5—8.8 μ, viele 5—6 μ, einige wenige 10 μ.

26/2. T. 38—37.5. Ist in den letzten Tagen schwächer geworden, so dass er sich wieder hat legen müssen. Er klagt über Schmerzen in den Gliedern, besonders in beiden Knien und dem Schulterblatt, so wie über Cardialgie. Schlechter Appetit. Die Temperatur an den beiden letzten Abenden wieder erhöht. Sieht

deutlich blässer aus. Die Herzdämpfung geht nach rechts etwas auf das Sternum hinein, aufwärts von der 3ten Costa. Spitzenanschlag im 4ten Raum gerade unter der Papille; über dem ganzen Herzen ein systolisches Geräusch, am stärksten im 3ten Intercostalraum beim linken Sternalrand. P. 96, kräftig. R. 26. Starke Empfindlichkeit auf einer 10 Øre grossen Parthie des Sternums, dicht bei der 4ten Costa. Sonst ist durch die physikalische Untersuchung nichts zu ermitteln. Keine Anschwellung der Milz, Leber oder Lymphdrüsen.

A = 1 427400. H = 0 039. W = 1.21.

Grösse 5.5—7—8 8 μ. Wenige vergrösserte 11 μ.

12/3. T. 38.2—37.6. Temperatur an den letzten Abenden erhöht. Liegt immer noch zu Bett, klagt über diffuse Schmerzen im Unterleib.

A = 1.415200. H = 0 039. W = 1.21.

Grösse 6.5—8 8 μ; wenige 10 μ.

21/3. T. 38.5—37.3. Pat. verlangt Ausschreibung aus dem Hospital und hält sein Begehren, trotz aller Vorstellungen über dessen Schädlichkeit, entschieden fest. Entlassen.

Er wurde indessen schon 7/4 in äusserst debilem Zustand wieder eingebracht, in welchem er keine weitere Auskunft zu geben vermochte; doch soll er in der Zwischenzeit keine Blutungen gehabt haben. Aus dem Journal entnehmen wir:

Hautfarbe wachsartig blass, Oedeme in den Beinen. Puls unregelmässig und schwach, 116. Stöhnender Athem; klagt über Schmerzen im ganzen Körper, besonders im Rücken. Mehrere kleine Petechien in der Haut auf der linken Hüfte. Zahlreiche Rasselgeräusche über den Lungen. Det. Naphtainjektion. Starb 9/4, 7 1/2 Uhr Vorm.

13/4. Sektion (vom Verfasser ausgeführt).

Kräftiger Körperbau. Gut genährt. Auf der Aussenseite der linken Hüftregion einzelne zerstreute, nadelkopfgrosse Petechien in der Haut. Da die Leiche steif gefroren ist, lässt sich nicht constatiren, ob Todtenstarre eingetreten. Keine bläuliche Decoloration auf der Rückenfläche. Bei Durchschneidung der Bedeckungen zeigt sich, dass das subcutane Fettgewebe in reichlicher Menge vorhanden ist. Muskulatur blass.

Cav. pectoris.

Der Stand des Diaphragmas auf der rechten Seite beim 3ten, auf der linken beim 4ten Intercostalraum. Nach der Oeffnung des Brustkastens retrahiren die Lungen sich nicht besonders. In den Pleurahöhlen keine Flüssigkeit.

Beide Lungen nirgends adhärent, überall lufthaltig, stark ödematös. Ihre Pleurabekleidung glatt und glänzend, sie ist in beiden Spitzen, besonders der linken in eine geléeartige, gelbgraue Masse verwandelt. Die Schleimhaut der Bronchien gleichfalls mit einem graulichgelben, zitternden Schleim bedeckt. Die Lungenarterien leer.

Im Herzbeutel ca. 100 Gr. klare, gelbliche Flüssigkeit. Pericardiumblätter glatt und glänzend.

Herz ziemlich beträchtlich vergrössert, besonders im Breitendiameter, 13 Cm. lang, 14 Cm. breit, das Gewicht 596 Gr. Die Spitze wird von den beiden Ventrikeln, doch vorzugsweise von dem linken gebildet. Reichliche epicardiale Adiposa Beide Ventrikel erweitert, am meisten der linke. Die Muskulatur ein Wenig, doch nicht bedeutend, dünner als gewöhnlich. Der dem Endocardium benachbarte Theil

von gelben getigerten Flecken durchsetzt, welche auf der linken Seite sich über den ganzen linken Ventrikel ausbreiten, während in dem rechten die Veränderung nur im Conus arteriosus und hie und da abwärts an den Papillarmuskeln sich nachweisen lässt. An letzteren Muskeln sieht man auch einzelne kleinere fibröse Verdickungen. Das Herz enthält nur eine höchst unbedeutende Menge flüssigen Blutes. Die Klappenapparate normal. Mikroskopisch: starke Fettdegeneration der Muskulatur.

Cav. abdom.

Keine Flüssigkeit in der Unterleibshöhle. Die Därme collabirt, äusserst blass. Die Schleimhaut, sowohl im Magen, als in den Därmen, wachsartig blass, aber sonst normal.

Milz etwas vergrössert (16 $\times$ 8 Cm.; Gewicht 250 Gr.), von rothblauer Farbe; Pulpa von einigermassen fester Consistenz. Die Follikel nicht deutlich hervortretend.

Leber von normaler Grösse und Consistenz, etwas blass. Schnittfläche gleichfalls blass, mit leicht ockergelbem Anflug. Zeichnungen der Acini deutlich. Bei Zusatz von Schwefelammonium wird die Schnittfläche schwarzgrün. Auf dünnen Schnitten, welche ein paar Minuten in Schwefelammonium gelegen haben, sieht man deutlich, wie nur die Peripherie der Acini die grüne Farbe angenommen hat, während die Centralparthien sich hell zeigen. Dadurch entstehen sehr deutliche Zeichnungen der allgemeinen Struktur der Acini. Bei schwacher Vergrösserung erkennt man, dass die grüne Farbe von feinen Körnchen in den eigentlichen Leberzellen herrührt. (Cfr. übrigens Quincke. Deutsch. Archiv für klin. Medic. Bd. XXV mit Abbildungen.)

Beide Nieren von normaler Grösse. Kapsel leicht ablösbar. Oberfläche und Schnittfläche glatt, blass, gelbweiss, ohne ockergelbe Zeichnungen. Bei mikroskopischer Untersuchung keine merkbare Fettdegeneration des Epitels, dagegen zeigt sich mit Schwefelammonium eine schwach grüne Färbung in der Corticalis, welche, wie die mikroskopische Untersuchung ergiebt, von grüngefärbten Körnchen in den Epitelzellen der gewundenen Harncanälchen herrührt.

Cav. cranii.

Lacunar leicht ablösbar. Dura mater auf ihrer inneren Fläche glatt. Die dünnen Hirnhäute äusserst blass, nur in der allerhintersten Parthie einige schwach gefüllte Venen zu sehen. Die Oberfläche des Gehirns in ihrer häutigen Bedeckung ist eben so weiss wie ein gewöhnliches Gehirn nach Entfernung der Häute. Die Gehirnsubstanz äusserst blass. Auf dem Durchschnitt sieht man keine Blutpünktchen. Die graue Substanz ebenfalls ungewöhnlich blass, gelbgrau. Die Ventrikel leer.

Knochenmark im rechten Femur intens dunkelroth gefärbt; lässt sich leicht wie ein zusammenhängender Cylinder herausnehmen. Bei mikroskopischer Untersuchung zeigt sich eine grosse Mannigfaltigkeit verschiedener Zellenformen, namentlich sind die farblosen Zellen von sehr wechselnder Grösse. Viele kernhaltige rothe Blutkörperchen sind zu entdecken.

Auch diesem Fall lässt sich ein hohes Interesse nicht absprechen. Die Krankheit setzt ganz unvermittelt ein bei einem zuvor ungewöhnlich kräftigen Manne, der nach allen Anzeichen eine ziemlich gesunde Lebensweise geführt hatte. Die Aetiologie ist durchaus negativ. An Ueberanstrengung bei der Arbeit zu denken oder den

Umstand heranzuziehen, dass er vor 4 Jahren Biberius gewesen, liegt offenbar zu fern, um einen befriedigenden Erklärungsgrund abzugeben. — Als die Krankheit einmal begonnen, entwickelte sie sich rasch. Hier trugen in hohem Grad die starken Blutungen bei, welche sich bald einstellten. In der That ein verhängnissvoller Circulus vitiosus, in welchen der Organismus sich hinreissen lässt, und aus welchem er so schwer sich herausringen kann!

Die Einlegung auf das Krankenhaus veranlasste Anfangs eine geringe Besserung, aber nur so lang die Blutungen aussetzten; da diese sich wieder einfanden, kehrte der vorige Zustand zurück. Nur darüber kann man sich wundern, dass die Anzahl der Blutkörperchen unter diesen fortwährenden und oft reichlichen Blutungen nicht noch tiefer gesunken, als der Fall wirklich gewesen ist. Von $^{1}/_{10}$—$^{20}/_{10}$ war fast ununterbrochenes Nasenbluten vorhanden, und trotzdem sank A nur von 756000 bis 550000 und der Hämoglobingehalt von 0.024—0.019 Mgr. (Cfr. Curventafel No. 15). Man möchte fast glauben, dass der Organismus so lang als möglich an einer gewissen Anzahl von Blutkörperchen, als einer nothwendigen Lebensbedingung, festhielt und deshalb durch beschleunigte Produktion die stattfindenden Verluste zu ersetzen sucht.

In der folgenden Zeit waren die Blutungen weniger bedeutend, und es trat wieder Ansatz zur Regeneration ein, welcher anhielt, bis in der letzten Hälfte des Novembers eine eigenthümliche Wendung der Krankheit sich einstellte. Dieselbe begann damit, dass am 24sten Novbr. die Nasenblutungen in beunruhigendem Grade zunahmen. Erbrechen, Diarrhoë, Stupor und später Sopor bis Coma traten ein, wozu noch am 3ten Tage vom Anfang eine ikterische Färbung des Gesichtes und der Conjunctiven sich gesellte. Die Anzahl der Blutkörperchen sank bis auf den niedrigsten Punkt, während des ganzen Verlaufes: 414800 (Hämoglobingehalt: 0.015). Am darauf folgenden Tag, den 28sten, war der Zustand etwas besser, und auch die Anzahl der Blutkörperchen hatte sich wieder ein Wenig gehoben. Obwohl der Hämoglobingehalt gleichfalls ein Wenig gestiegen war, wagte ich doch nicht diesem Anschein von Besserung viel Vertrauen zu schenken, da die Phänomene so gefahrdrohend gewesen waren, dass der Tod fast unvermeidlich schien. Um so freudiger war meine Ueberraschung, als ich am 30sten den Pat. bei vollem Bewusstsein und mit dem Gefühl eines Wohlbefindens antraf, wie er dasselbe seit langer Zeit nicht gehabt hatte. Er war ohne Erinnerung an das, was die vergangene Woche sich zugetragen. — D

Anzahl der Blutkörperchen und die Färbekraft stiegen nun innerhalb 4 Tage fast bis auf das Doppelte (cfr. die Curve). Die Temperatur, welche unter dem bisherigen Verlauf fast beständig abendliche Erhöhung gezeigt hatte, wie dies auch unter der erwähnten »Katastrophe« noch der Fall gewesen war, sank nun wieder auf die Norm zurück, und hielt sich auch später, — die Steigerung während des Auftretens mehrerer Abscesse abgerechnet — ziemlich normal. In den folgenden Tagen verlor sich die ikterische Färbung, und es folgten nun Abscesse, deren einer sogar bedeutende Dimensionen annahm, und das Allgemeinbefinden wurde in Folge dessen einige Zeit vorübergehend verschlechtert. Das wunderbarste bei alledem ist aber doch, dass trotz Suppuration, Fieber und Mangel an Schlaf wegen Schmerzen die Anzahl der Blutkörperchen andauernd steigt, besonders im Anfang, wo die Curve fast lothrecht ist.

Wie diese »Katastrophe« erklärt werden soll, ist mir nicht klar. Das Ganze gleicht unläugbar einer Krise bei acuten Krankheiten, (Schweiss fehlt doch). — Dem auftretenden Ikterus ist wahrscheinlich hämatogene Natur beizulegen. Man würde annehmen können, dass eine grosse Menge Blutfarbstoff (von destruirten rothen Blutkörperchen) auf einmal in den Kreislauf hineingeworfen sei, um durch die gewöhnlichen Wege ausgeschieden zu werden. Auffällig ist indessen, dass man bei der freilich nur ein einzelnes Mal vorgenommenen Untersuchung keinen Gallenfarbstoff im Harn nachweisen konnte, obwohl derselbe sich stark gefärbt zeigte; bei der Heller'sche Salpetersäureprobe trat nur starke Harnfarbstoffreaktion ein. Uebrigens, es giebt, wie bekannt, Fälle von Ikterus (sogen. Urobilinikterus), wo die Gmelin'sche Gallenfarbstoffreaktion im Harn vollständig ausbleibt, indem statt Bilirubin Urobilin vorhanden ist. In wie fern ein solcher Urobilinikterus in diesem Falle vorgelegen hat, lässt sich jedoch nicht entscheiden, weil die Reaktionen auf Urobilin leider nicht ausgeführt wurden. — Ob die mit auftretenden Abscesse, die unwillkührlich den Gedanken an eine Materia peccans wach rufen, auch wirklich zur Ausscheidung deletärer Stoffe gedient haben mögen, kann nicht entschieden werden.

Die Regeneration der Blutkörperchen, über welche wir weiter unten etwas ausführlicher sprechen werden, ging rasch von statten, und erreichte nach Verlauf eines Monats ungefähr 50 pCt. der Norm. Der Hämoglobingehalt stieg sogar noch höher. — Die Hoffnung auf Genesung schlug jedoch auch in diesem Falle fehl. Die Besserung dauerte kaum 2 Monate, indem bereits 4/2 eine Abnahme in der

Zahl der Blutkörperchen sich zeigte, die 26/2 noch mehr gesunken sich auswies, (auf 1.4 Mill. von 2.4 Mill. 25/1). Die Temperatur, die sich gegen 2½ Monat normal gehalten hatte, begann am Ende Februar wieder zu steigen. Besonders wurde aber sein Zustand dadurch verschlimmert, dass er eigensinnig auf seiner Ausschreibung aus dem Krankenhause bestand. Nach nur 14tägigem Aufenthalt in seinem verarmten Hause wurde er in moribundem Zustand wieder ins Krankenhaus eingebracht, wo der Tod nach 2 Tagen eintrat.

No. 5. Jörgen Christian Myhre, Schumacher, 73 Jahr alt, trat 9/9 81 auf das Communehospital ein. Da Patient nur sehr schwankende und unklare Angaben machen konnte, ist die Krankengeschichte etwas unvollständig geworden:

Pat., der in dürftigen Verhältnissen gelebt, jedoch nicht gradezu Noth gelitten hat, hat in den letzten 1½ Jahren häufig gefröstelt und dabei an schlechtem Appetit gelitten, indem er nichts anderes als Zwieback, Milch und Dünnbier hat geniessen können. Er hat jedoch nicht Uebelkeit oder Erbrechen gehabt, sondern nur Pyrose im geringen Grade. Dabei magerte er ab, wurde blass und so matt, dass er sich legen musste. Den grössten Theil des letzten Jahres hat er im Bette zugebracht. Stuhlentleerung träg, jeden zweiten Tag; Harnentl. immer ungestört. Er stammt aus einer gesunden Familie. Es findet sich keine Disposition zum Cancer in derselben.

Stat. präs.: Bedeutend mager und blass. Schwaches Oedem in den Unterschenkeln. An den Lungen nichts zu bemerken, mit Ausnahme von ein Wenig Crepitation nach unten zu in der linken Lunge. Kein Tumor im Epigastrium. Herzdämpfung normal, Töne rein. Kein Venensausen am Halse. P. 84, regelmässig, mittelgross. Arterien etwas rigid. R. 20. Temp. normal. Zunge rein, auf dem rechten Rand beim Apex eine papilläre, stecknadelkopfgrosse Excrescenz, welche er angeblich ungefähr vor einem Monat bemerkt hat. Harn strohgelb, klar, sauer, sp. Gew. 1018, enthält kein Albumin.

11/9. Das Blut zeigt sich beim Einstich in das rechte Ohrläppchen ziemlich dünn, wässrig. Es coagulirt langsam.

$A = 1.583000. \quad H = 0.039. \quad W = 1.10.$

Grösse der Blutkörperchen von 7.5—11 μ; ein vereinzeltes 6 μ im kleinsten Durchmesser, sonst keine Mikrocyten im unverdünnten Blut; sie sind alle lebhaft gefärbt.

Bei ophthalmoskopischer Untersuchung zeigt der Augengrund in den beiden Augen sich blass; die Arterien dünn, die Venen dicker, aber nicht erweitert oder geschlängelt. In der linken Retina zahlreiche Hämorrhagien, von ganz kleinen Pünktchen bis zur Grösse eines Papillendurchmessers, besonders ausserhalb der Grenzen der Papille in ihrer nächsten Umgebung; in der rechten Retina dagegen nur eine vereinzelte kleine Blutaustretung, ebenfalls nach Aussen zu von der Papille (im umgekehrten Bilde). Sehschärfe scheint nach den Angaben des Pat. ziemlich gut zu sein.

D. Sol. Fowleri + Tr. Gentianae (1 : 3) in steigenden Dosen.

18/9. Zustand unverändert, klagt über schlechten Appetit.

A = 1.329800. H = 0.043. W = 1.43.

In dem verdünnten Blut entschieden kugelrunde, dunkelgelbe, glänzende Mikrocyten; im unverdünnten Blut sind dagegen alle concav. Die Grösse wechselt von 6.5—12 μ im grössten Diameter. Die grossen Blutkörperchen im grösseren Anzahl vorhanden, als die kleinen.

27/9. Hat in den letzten Tagen ein Wenig Blut gespuckt aus dem Munde. Hat besseren Appetit und mehr Kräfte, liegt aber noch zu Bette. Die Blutextravasate in den Augen theils verschwunden. theils bedeutend blässer als letzt.

A = 1.732400. H = 0.058. W = 1.50.

Keine Mikrocyten im unverdünnten Blut. Blutkörperchen sehr gross, durchschnittlich 11 μ, eines 15.4 μ. Kaum ein einziges unter 8 μ.

1/10. Das Papillom auf der Zunge wurde unterbunden und fiel nach einigen Tagen ab.

A = 1.659200. H = 0.064. W = 1.71.

Fast alle Blutkörperchen 11 μ, bis 13.2 μ. Nur ganz wenige 8 μ. Von den Blutextravasaten in der linken Retina sieht man nur einen ganz unbedeutenden Rest nach oben und nach aussen hin. (Umgekehrtes Bild.)

8/10. A = 2.342400. H = 0.072. W = 1.36.

Grösse 11 μ, viele 8 μ, einzelne 6.5 μ.

15/10. Pat. sieht bedeutend besser aus als beim Eintritt, mit ziemlich lebhafter Farbe in den Lippen. Liegt aber immer noch im Bette und behauptet nicht im Stande zu sein, dasselbe zu verlassen. Der Appetit ausgezeichnet.

A = 2.708400. H = 0.077. W = 1.26.

Grösse 10—11 μ, ganz wenige 5 μ.

22/10. Sieht fortdauernd gut aus. Er ist ein paar Mal ausser Bette gewesen und hat am Fenster gesessen; ist jedoch von ziemlich gemächlicher Natur.

A = 2.659600. H = 0.074. W = 1.23.

Grösse 8—10—11 μ.

29/10. Sitzt nun täglich auf, doch nur 1/2 Stunde auf ein Mal. P. 70, kräftig. Befinden gut.

2/11. Hat eine Conjunctivitis bekommen, durch Zugluft vom Fenster her veranlasst. Befindet sich sonst wohl. P. 72.

A = 3.225200. H = 0.077. W = 1.06.

Heute sind nur wenige Blutkörperchen grösser als normal, 10—11 μ, die allermeisten 8—8.5; einzelne 5 μ.

27/11. Pat. sitzt nun den ganzen Tag auf und spaziert auch ein Wenig im Zimmer umher; klagt immer noch über Mattigkeit. Sein Aussehen ist jedoch frisch mit lebhaftem Roth an Lippen und Wangen. P. 80, kräftig, R. 20. Gebraucht 34 Tropfen der Arsenikmischung.

A = 4.343200. H = 0.096. W = 0.97.

Grösse der meisten 8.8 μ, einzelne 4.5 μ. Alle von regelmässiger Gestalt mit Ausnahme einiger weniger birnförmigen.

15/12. Aussehen gesund. Augenspiegeluntersuchung zeigt lebhaft rothe Farbe des Augengrundes, keine Blutextravasate.

A = 4.050400. H = 0.096. W = 1.05.

Grösse 8.8 μ, einzelne 10 μ.

5/1 82. A = 4.294400. H = 0.106. W = 1.10.

Grösse 7.5—8.8 μ. Einzelne messen im grössten Diameter 10 μ.
Einige Tage später wurde er aus dem Krankenhause ausgeschrieben.

21/10. Sein Sohn, ein junger Buchdrucker, hat mir heute erzählt, dass der Vater sich vollständig wohl befindet. Er hat einen Platz auf »Alders Hvile« (einer wohlthätigen Stiftung) bekommen.

Der Fall zeigt eine geringere Herabsetzung der Zahl der Blutkörperchen, als die bisher behandelten. Die Diagnose dieses, wie auch des unmittelbar folgenden Falles wird daher auf perniciöse Anämie in einem verhältnismässig frühen Stadium lauten müssen. Es ist anzunehmen, dass der Stand der Blutkörperchen, sich selbst überlassen, bald tiefer gesunken sein würde, wie denn ja in Bezug auf die Färbekraft und die Grösse der Blutkörperchen, die Verhältnisse hier den anderweitig beobachteten Patienten auch ganz entsprechen. — Die Aetiologie in diesem Falle ist nicht klar. Der Patient konnte keine genügende Auskunft geben, und man wird im Wesentlichen es bei unvollkommener Ernährung und mangelhaften hygienischen Verhältnissen beruhen lassen müssen. — Das Bemerkenwertheste an dem Fall ist der Umstand, dass Anzahl und Färbekraft der Blutkörperchen bei diesem mehr als 70jährigen Patienten sich wieder bis fast ganz zur Norm erhoben (cfr. Curventafel No. 16). Sein Aussehen wurde ganz das eines Gesunden und stand in starkem Contrast zu der früheren auffallenden Blässe. Der Arsenik hat hier augenscheinlichen Nutzen gebracht; aber ob demselben auf dieser Grundlage irgend welches direktes blutbildendes Vermögen beigelegt werden darf, bleibt immerhin zweifelhaft. Es hoben sich nämlich unter dem Gebrauch des Medicamentes, in Verbindung mit einer bitteren Tinktur, Verdauung und Appetit in einer so auffallenden Weise, dass man sich wohl vorstellen könnte, dass die Besserung der Verdauung als nächste Ursache der reichlicheren Blutbildung hinzustellen ist. Dem Arsenik würde somit nur einen indirekt blutbildendes Vermögen zuzuschreiben sein. Die Observationen

sind übrigens in diesem Falle ziemlich rein, insofern als der Arsenik d. h. die Solutio Fowleri nur in Verbindung mit einer bitteren Tinktur, aber nicht mit Eisen oder dergleichen, gegeben wurde.

Der nun folgende Fall ist dem eben betrachteten sehr analog. Wiederum begegnen wir einer sehr starken Anämie bei einem älteren Manne; sowohl die klinischen Symptome als namentlich die nachgewiesene Vergrösserung einer grossen Anzahl gut gefärbter Blutkörperchen und die Vermehrung des Hämoglobingehaltes lassen kaum einen Zweifel darüber, dass diese Anämie als eine perniciöse zu bezeichnen ist, obwohl in einem nicht sehr weit fortgeschrittenen Stadium, indem die Anzahl der Blutkörperchen auch bei diesem Kranken nicht in so starkem Grade reducirt ist, wie dies sonst bei genannter Krankheit die Regel zu sein pflegt.

No. 6. R. K., Marineofficier, 63 Jahr alt, wurde mir wegen Untersuchung des Blutes zugesendet. Die Krankengeschichte ist mir von seinem Arzte. Hrrn Dr. Gottfr. Conradi, gütigst zur Verfügung gestellt worden.

Pat. hat nie an irgend welcher bedeutender Krankheit gelitten, hat nie Syphilis gehabt; ist jedoch in den letzten 10 Jahren von Schmerzen hie und da im Körper und Gliedern geplagt gewesen. Er litt im Mai 1877 an Typhlitis, welche später mehrere Mal leicht recidivirt ist. Seitdem ist die Verdauung in den letzten 5 Jahren nicht so gut gewesen, als früher.

Die gegenwärtige Krankheit begann im März oder April 1881 mit einer auffallenden Abnahme im Aussehen und Ernährung. Als er im Mai ärztliche Hülfe suchte, war er blass, matt, litt an Dyspnoë, Palpitationen, mangelhaftem Appetit und unregelmässigem Stuhlgang. Bei der physikalischen Untersuchung fand sich an dem nicht sehr grossen, aber ganz gut gebauten Kranken systolisches Geräusch an der Herzspitze, aber keine Vergrösserung der Herzdämpfung; Sausen in den Halsvenen. Nichts abnormes an den Lungen; keine Milzgeschwulst; keine Oedeme; kein Albumin im Harn. Bei ophthalmoskopischer Untersuchung des Augengrundes nichts abnormes. — Der Patient, welcher eine hervorragende amtliche Stellung bekleidet, ist in der späteren Zeit vielfach Verdruss ausgesetzt gewesen, welches deprimirend auf sein Gemüth gewirkt hat.

Bluntuntersuchung $^{19}/_{5}$:

$$A = 1.812400. \quad H = 0.058. \quad W = 1.42.$$

Grösse 10 μ bis 12.5 μ einzelne 6 μ ihre Form rund oder oval, einzelne an der Spitze ausgezogen, alle concav bei Untersuchung im unverdünnten Blut, sie sind lebhaft gefärbt.

D. Reichliche Nahrung. Sol. Fowleri + Tr. ferri pom. — Im Lauf dieses und des folgenden Monats trat Besserung ein.

13/6. A = 2.269200. H = 0.072. W = 1.40.
Grösse 8.8—11 μ, einzelne 6 μ.

23/6. A = 2.857600. H = 0.082. W = 1.23.
Grösse 8.8—11 μ.

Aussehen und Befinden bedeutend gebessert. S. Medicin. Er reiste nach Gausdal auf das Sanatorium, wo er sich den Juli über aufhielt. Hier machte seine Genesung weitere Fortschritte, und er fühlte sich bei seiner Rückkehr Anfang August vollständig wohl.

2/8. A = 3.830800. H = 0.104. W = 1.20.
Grösse im Durchschnitt 10.3 μ einzelne 13 μ ein paar 8.8 μ.

16/8. A = 3.611000. H = 0.099. W = 1.22.
Grösse 10—11 μ.

22/12 Wohlbefinden dauert an. Aussehen gesund.
A = 3.294000. H = 0.096. W = 1.28
Grösse 8—10 μ, ein einzelnes im längsten Durchmesser 12 μ einige wenige Mikrocyten 4 μ.

6/7 82. Hat sich den Winter über wohl befunden, reist morgen wieder nach Gausdal aufs Sanatorium.
A = 3.318000. H = 0.096. W = 1.28.
Grösse 8.8—10 μ, einzelne 13 2 μ.

Nach seiner Rückkehr vom Sanatorium, das bei ihm diesmal eine eben so günstige Wirkung gezeigt hat, wie voriges Jahr, bekam er im Anfang des Septembers einen leichten typhlitischen Rückfall, der jedoch nur von kurzer Dauer war.

12/10. Verf. hat heute dem Pat. auf der Strasse begegnet. Derselbe hatte ein vollkommen gesundes Aussehen und zeigte in dieser Beziehung wenigstens kein Symptom von Anämie.

6/1 83. Dr. Conradi erzählt heute, dass der Patient sich sehr wohl befindet; doch klagt er noch zuweilen über Schmerzen im Unterleibe.

Der erste Eindruck, den man von diesem Falle bekam, war unwillkürlich der, dass Pat. an einem versteckten Carcinom, z. B. des Magens, leide. Die Unhaltbarkeit dieser Vermuthung wurde aber später nicht so sehr durch den Verlauf der Krankheit, indem derselbe zuweilen täuschend ist (cfr. den unter dem Capitel Cancer besprochenen Patienten S. 67), sondern vielmehr durch das Verhalten des Blutes dargethan. — In ätiologischer Beziehung ist wahrscheinlich der vorausgegangenen psychischen Depression eine nicht unwesentliche Bedeutung zuzuschreiben. — Auch hier scheint Arsenik, der freilich zusammen mit Eisen angewendet wurde, eine günstige Wirkung geübt zu haben. Unter dem Gebrauche desselben nahm die Anzahl der Blutkörperchen im ersten Monat um ungefähr 1 Mill. zu Später zeigte der Aufenthalt auf dem Hochgebirge sich ebenfalls sehr heilsam, insofern die Anzahl der Blutkörperchen wieder

um 1 Mill. sich vermehrte. In dem darnach verflossenen Jahr ist die Besserung nicht zurückgegangen, wenn auch gar nicht fortgeschritten. — Die Anzahl der Blutkörperchen überschritt bei der letzten Zählung nicht 3.3 Mill.; dabei ist jedoch zu bemerken, dass die einzelnen Blutkörperchen hämoglobinreicher und grösser sind, als gewöhnlich, so dass jene 3.3 Mill. Blutkörperchen einer Anzahl von 4 Mill. Blutkörperchen von gewöhnlichem Durchschnittswerthe äquivaliren. Er fühlte sich auch, die ab und zu auftretenden Schmerzen im Unterleibe abgerechnet, in jeder Hinsicht wohl und vollkommen arbeitsfähig.

No. 7. Svante Pedersen, Tischler 32 Jahr alt, aus Borås in Schweden, wurde 5/11 81 auf die med. Abth. A. des Reichshospitals eingelegt. Hier folgt ein kurzer Auszug des Journales:

Die Eltern sind gestorben, die Mutter im Kindbett, der Vater an unbekannter Todesursache. Hat 4 Geschwister, die noch am Leben und gesund sind. Die Familie soll überhaupt gesund sein. — Pat. hat in den letzten 5—6 Jahren an dyspeptischen Beschwerden gelitten, ist sonst aber gesund gewesen. Im letzten halben Jahr Kopfschmerzen. Vor drei Monaten fing er an, sich matt zu fühlen und hat ein Gefühl von Welkheit und Abgestorbenheit in den Unterextremitäten verspürt. Kurzer Athem. Nasenbluten ist fast täglich eingetreten mit Ausnahme der letzten 4 Tage. Gestern Nachmittag hustete er eine kleinere Quantität helles schäumendes Blut auf.

Stat. präs.: Pat. liegt zu Bette, die Haut wachsartig blass mit einem Anflug von Gelb. Die Schleimhäute ebenso. Auf beiden Seiten des Halses und auf der linken Seite unter der Maxilla inf., sowie in den Inguina und auf der Innenseite des Musc. biceps. brachii geschwollene Drüsen. Auf der Glans Penis 2 Ulcera, das eine mit pergamentartiger Induration versehen. Aus der Urethra lässt sich puriforme Flüssigkeit auspressen. Auf dem rechten Gaumenbogen ein erbsengrosses Geschwür. Starkes Ausfallen des Haares. Auf dem Truncus und den Extrem täten einzelne zerstreute braunpigmentirte Flecke. Die Milz reicht bis an die Spitze der 11ten Costa. Die Brustorgane normal. Kein Venensausen. P. 84, regelmässig. R. 20. Temp. 37.5°. Harn rothbraun, sauer, sp. Gew. 1029, enthält Spuren von Albumin, nicht Zucker. Keine Empfindlichkeit auf dem Sternun. oder anderen Knochen. Giebt an, dass er die Ulcera auf dem Penis im letzten Winter oder am Anfang des Frühlings in gewöhnlicher Weise bekommen hat. D. Pil. chloret ferr. D. Sol. iodet. kalic.

11/11. T. 37.5—37.8.

A = 1.121400. H = 0.039. W = 1.54.

Grösse 4—6.5—11.5 μ, einzelne birnförmig, sonst keine abnorme Formen. Die Blutkörperchen ballen sich zu grösseren oder kleineren Klümpchen zusammen. Erst nach recht anhaltendem Schütteln gelingt es, dieselben so zu vertheilen, dass Zählung möglich wird. Diese Tendenz zum Zusammenkleerhielt sich längere Zeit hindurch. Sie sind alle gut gefärbt.

Man bemerkt eine hanfkorngrosse Ulceration an der rechten Seite des Zungenrandes, welche jedoch, ebenso wie die Geschwüre im Schlunde, sammt den beiden auf dem Penis bald heilten.

23/11. T. 38.1—37.4.

A = 915000. H = 0.039. W = 1.89.

Auf der Unterseite des Penis, 3 Ctm. hinter dem Orificium externum, fühlt man in der Urethra eine unempfindliche bohnengrosse Induration.

25/11. T. 38 3—37.1. Ab und zu Nasenbluten. Man bemerkt eine leichte knotenförmige Verdickung des untersten Theils des rechten Radius (Periostitis). A. Unguent hydrargyri cinereum. 1.00 Gr. pro die. Die ophthalmoskopische Untersuchung zeigt nichts abnormes. Körpergew. 59.7 Kil.

29/11. T. 38.3—37.4.

A = 961600. H = 0.036. W = 1.70.

Grösse 4.5—11 μ.

6/12. T. 37.8—37.2.

A = 841800. H = 0.034. W = 1.80.

Grösse 4—10 μ, ein einzelnes 15.4 μ.

Die Blutkörperchen ballen sich noch immer zusammen in einer Weise, welche die Zählung recht viel erschwert.

7/12. T. 38—37.2. Körpergewicht 60 Kil. Seit 9/12 entwickelt sich eine Orchitis und Epididymitis. Temp. steigt bis über 40°. 16/12 wurde Incision vorgenommen, wodurch eine ziemlich grosse Quantität Eiter entleert wurde. Darnach Blutung aus der Incisionsöffnung von ca. 200 Gr. (?) S. Ungv. hydrarg. S. Jodkali. S. Eisenpillen. D. Decoct. chinae acid.

13/12. T. 38.3—38.1.

A = 671000. H = 0.029. W = 1.91.

Grösse im Allgem. 8.8—11 μ. viele 5.5—6.S μ.

19/12. T. 38.9—37.4. Gestern Abend Syncope unter der Stuhlentleerung. Von der Wunde auf dem Scrotum werden nekrotische Fetzen abgestossen.

21/12. T. 37.7—37.7.

A = 585600. H = 0.019. W = 1.44.

S. Decoct. Chin. D. Granula Dioscoridis (0.001 Gr. acid. arsen.) I $\times$ 3 pro die steigend.

4/1 82. T. 37.5—36.5. Die Orchitis im Abnehmen.

A = 878400. H = 0.029. W = 1.40.

Durchschnittlich grosse, wenige kleine Blutkörperchen.

21/1. T. 37.6—37.4.

A = 1.159000. H = 0.055. W = 2.09.

Alle Blutkörperchen scheinen bedeutend vergrössert zu sein. Keine kleine nachzuweisen.

2/2. T. 37.4—37.3.

A = 1.122400. H = 0.048. W = 1.89.

Grösse 4.5—6.5—8.8—10 μ.

10/1. T. 37.2—36.8. Ein Zoll oberhalb des unteren Endes der rechten Ulna ein krustenbelegtes kleines Geschwür. Die Verdickung des Radius ist immer noch vorhanden.

13/2. T. 38.4—37.1. Die Induration in der Urethra immer noch vorhanden, aber doch in geringerem Grade.

23/2. T. 38—36.8.

A = 1.427000. H = 0.050. W = 1.52.

Er liegt immer noch zu Bett, sieht aber bedeutend besser aus.

3/3. T. 38.1—36.8. Nimmt 20 Arsenikpillen am Tag.

4/3 observirte man starke Pigmentirung der Haut am Halse. Erbsen- bis mandelgrosse pigmentlose Flecke zeigten sich innerhalb der pigmentirten Parthie.

11/3. 37.7—37.2. Immer noch purulenter Ausfluss aus der Urethra. Im Scrotum fühlt man auf der linken Seite nur den Samenleiter und einen Theil des Nebenhodens, aber kaum eine Spur des Hodens. Das Haupthaar hat in der letzten Zeit angefangen recht gut nachzuwachsen. D. Pill. chlor. ferric.

A = 1.308160. H = 0.048. W = 1.63.

Grösse 4—8—10—11 μ.

15/3 T. 38.1—37.1. Körpergewicht 61 Kil.

21/3. Die Infiltration um die Urethra mit Lapis in Substanz geätzt. Dies wurde

3/4 wiederholt.

29/3. Gewicht 62 Kil. — Die Temperaturmessungen wurden noch durch längere Zeit fortgesetzt, die Temperatur zeigte sich aber im Folgenden nicht erhöht.

3/4. Periostitische Geschwulst am Rand des rechten Unterkiefers, schwand aber nach Gebrauch von Lin. resolv.

11/4. A = 1.553440. H = 0.058. W = 1.65.

Grösse 7—11 μ

19/4. Gewicht 64.2 Kil

20/4. Soll von nun an mit den Arsenikpillen, von welchen er zuletzt 25 pro die gebraucht hat, successiv herabsteigen. Seit langer Zeit, wenigstens seit Monatsfrist sind keine Blutungen aus der Nase aufgetreten.

25/4. Die Geschwulst am Unterende des rechten Antibrachiums eher grösser als kleiner. A. Lin. resolvens.

26/4. Körpergewicht 66.2 Kil.

3/5. Körpergewicht 67.2 Kil. Man sieht heute Injektion der Conjunctiva und Missfärbung der Iris auf dem rechten Auge. Keine Synechien. D. Atropin.

6/5. A = 2.244000. H = 0.077. W = 1.52.

10/5. Die Iritis hält an. A. Ungv. hydrargyr.

14/5. S. Granula Dioscoridis.

17/5. Gewicht 65.7 Kil.

19/5. S. Pill. Chlor. ferr. Die Iritis bessert sich.

21/5. Die Iritis immer noch in Besserung. S. Inunctiones ungv. hydrargyr.

24/5. Gewicht 65.4 Kil.

27/5. A = 2.708400. H = 0.082. W = 1.35.
8—10—11 μ.

Pat. geht heut zum ersten Mal aus, und stellte sich auf dem pathol. Laboratorium ein. Sieht wohl aus.

31/5. Gewicht 66.4 Kil. R. Pil. chlor. ferr. & Jodkali.

7/6. Gewicht 68 Kil.

14/6. Gewicht 68.2 Kil.

15/6. A = 3.098800. H = 0.091. W = 1.30.
6.6—8—11 μ.

21/6. Gewicht 69 Kil.

28/6. Gewicht 70 Kil.

30/6. A = 3.174400. H = 0.086. W = 1.20.

5/7. Gewicht 71.3 Kil.

18/7. A = 3.052600. H = 0.091. W = 1.33.
8.8—11 μ.
Fühlt sich nun immer stärker.

24/7. Wurde Jodkalium vorläufig seponirt auf Grund des Auftretens von Acne im Gesicht und Schnupfen, es wurde

15/8 wieder in Gebrauch genommen und bis zur Ausschreibung angewendet.

2/8. Gewicht 70.3 Kil.

9/8. do. 70.4 «

10/8. A = 3.435600. H = 0.091. W = 1.18.

Weit weniger grosse Blutkörperchen, als früher, die meisten 7—8; nur wenige 11 μ. Das Körpergewicht in den letzten 3 Wochen unverändert.

16/8. Körpergewicht 69 Kil.

23/8. do. 68.8 »

30/8. do. 68.9 »

6/9. do. 69.4 »

11/9. A = 3.196400. H = 0.096. W = 1.32.

Wieder ziemlich viele grosse Blutkörperchen von 11 μ, die übrigen 6.6—8 μ.

Auch heute ballen die Blutkörperchen sich zusammen, was die Zählung nicht wenig erschwert, die sich erst nach anhaltendem Schütteln der Mischung im Mélangeur bewerkstelligen liess.

20/9. Körpergewicht 69.2 Kil.

4/10. do. 68.2 »

6/10. A = 3.684400. H = 0.104. W = 1.50.
Grösse der Blutkörperchen 8—10 μ.

Die Neigung zum Zusammenballen ist bei den Blutkörperchen immer noch vorhanden.

Aus dem Hospital als geheilt entlassen.

7/11. Stellte Pat. sich auf dem Hospitale ein, um sich untersuchen zu lassen. Er sieht gesund aus und befindet sich wohl. Er hat ein paar Tage gearbeitet,

hat aber wegen Schmerzen im rechten Vorderarm wieder damit aufhören müssen. Auf der Radialseite fühlt man noch einige Infiltration in der Tiefe. P. 84, kräftig, regelmässig. R. 20.

A = 3.318400. H = 0.101. W = 1.35.
Grösse 8.8 μ. Mehrere im längsten Diameter 11 μ.

Der referirte Fall trat ein unter dem Verlauf einer secundären Syphilis (Geschwüre am Penis, Mundaffektion, Glandelgeschwülste, Periostitis, Orchitis, Iritis) ein.

Man könnte aus diesem Grunde mir die Berechtigung abstreiten, den Fall mit den perniciösen Anämien zusammenzustellen, indem man sagen könnte, dass die Krankheit nichts anders wäre, als ein hoher Grad von Syphilis. Ich bin darauf gefasst, dass dies von einzelnen der Leser ausgesprochen werden wird, muss aber einer solchen Anschauung widersprechen.

Zwar habe ich früher nachgewiesen, dass speciell im Anfangsstadium der secundären Syphilis häufig ein leichter Grad von Anämie sich einstellt, wie ich auch in ein paar Fällen von heriditärer Syphilis eine nicht ganz unbedeutende Reduktion der Anzahl der Blutkörperchen gefunden habe, — und in solchem Betracht ist es eben höchst interessant, dass diese Symptome sich hier bei einem syphilitischen Individuum entwickelt haben. Aber von den früher gefundenen leichten Formen von Anämie zu dem hohen Grad dieser Krankheit, mit welchem wir es hier zu thun haben, ist ein weiter Schritt. Während die Anämie dort, in jenen obenerwähnten Fällen nur ein mehr oder weniger wesentliches Nebensymptom ausmachte, nimmt sie in diesem Falle unbedingt den Rang eines Hauptsymptomes ein, ja von ihr hängt das Leben des Patienten in direkter Weise ab. (Nebenbei mag es an dieser Verbindung auch nicht unerwähnt bleiben, dass der Patient als an perniciöser Anämie leidend, von dem Arzte in der Stadt ins Krankenhaus hineinrequirirt war, und dass die Syphilis erst bei der genaueren Untersuchung im Spital entdeckt wurde). Ich habe es daher für das richtigste angesehen, die Anämie in diesem Falle nicht als einen einfachen, von der Syphilis ganz und allein abhängigen Zustand zu betrachten, sondern sie in die Kategorie der perniciösen Anämie aufzunehmen. Man muss bedenken, dass die perniciöse Anämie wahrscheinlich nicht immer eine und dieselbe Krankheit ist, und dass es der Zukunft gewiss gelingen wird, nach der Aetiologie mehrere Formen derselben aufzustellen. Es ist dabei wohl möglich, selbst wahrscheinlich, dass die vorhandene Anämie in irgend welcher Verbindung mit der Sy-

philis steht; meine Behauptung ist nur die, dass wir in diesem Falle viel mehr als ein einfaches syphilitisches Symptom vor uns haben. — Es giebt aber auch noch ein anderes Moment, welches meines Erachtens ziemlich bestimmten Einspruch dagegen einlegt, die hier auftretende Anämie als ein einfaches syphilitisches Symptom aufzufassen, ich meine: das Resultat der Behandlung. Während des Gebrauches von Jodkali und grauer Salbe sank A von ca. 1 Mill. bis ungefähr 1/2 Mill., während nach instituirter Arsenikbehandlung die Anzahl zu steigen anfängt und im Steigen bleibt, obschon die syphilitischen Symptome noch zum Theil in vollem Flore stehen. Obwohl wir nun sehr wenig über die Wirkung des Arseniks in perniciöser Anämie mit Sicherheit wissen, und ich meines Theils durchaus nicht davon überzeugt bin, dass derselbe die Krankheit heilen kann, scheint die Wirkung dieses Medicamentes in vorliegendem Falle doch ziemlich prägnant, während die antisyphilitischen Mittel, Merkur und Jodkali, in Bezug auf die Anämie sich ganz unwirksam, oder geradezu schädlich erwiesen.[1]) — Auf das vorhandene Fieber, welches andauerte, bis die Anzahl der Blutkörperchen 1.3 Mill. pr. Kbmm. und der Hämoglobingehalt 0.048 erreicht hatten, lege ich als differential-diagnostisches Zeichen für die perniciöse Anämie nicht besonderes Gewicht, weil dasselbe gewiss als nur von der Anämie abhängig anzusehen ist.

Das Verhalten der Blutkörperchen ist im Ganzen dasselbe wie in den übrigen Fällen und wird daher im Zusammenhang mit diesen später besprochen werden. Nur in einer Beziehung trat hier ein Unterschied von den übrigen Fällen ein. Ich denke an die eigenthümliche Neigung der Blutkörperchen, sich zu grösseren oder kleineren Klümpchen zusammenzuballen, welche besonders hervortrat, so lange die Anzahl derselben um 1 Million oder darunter lag. Schon makroskopisch waren diese Klümpchen wahrzunehmen, indem man in dem Behälter des Mélangeurs kleine suspendirte, rothe Körnchen bemerkte, welche eine entfernte Aehnlichkeit mit den Krystallen von Harnsäure darboten, die sich so gewöhnlich im stark sauren Harn am Boden des Uringefässes absetzen. Dieser Umstand war für die Zählung sehr hinderlich. Nur dadurch, dass man die Mischung, respektive die Aufsaugung sehr rasch ausführte und dann noch längere Zeit eine starke Umschüttelung vornahm, liess es sich erreichen, die Blutkörperchen so weit zu zertheilen, dass eine Zählung möglich war. Diese Eigenthümlichkeit, die auch noch später, als die Blut-

1) Die am 7ten December stattgefundene Blutung aus der Incisionsöffnung am Scrotum muss in dieser Verbindung nicht unerwähnt bleiben; dieselbe war offenbar doch allzu gering, um das Herabgehen der rothen Blutkörperchen genügend erklären zu können.

körperchen an Anzahl bedeutend zugenommen hatten, sich bemerklich machte (cfr. $^{11}/_{9}$ und $^{6}/_{10}$) und welche wohl einem abnormen Klebrigkeit der Blutkörperchen zuzuschreiben ist, habe ich zuvor nur einmal, bei einem Pat. mit Cancer ventriculi angetroffen. Bei letzterem wurde die Zählung aus diesem Grunde geradezu unmöglich. In der Literatur habe ich über diese Erscheinung nichts gefunden. Diese Eigenschaft mit der in diesem Falle vorhandenen Syphilis in Verbindung zu setzen, ist kaum erlaubt, indem die Blutkörperchen bei den übrigen von mir untersuchten Syphilitikern in dieser Beziehung gar keine Abnormität darboten.

Der Patient musste bei der Entlassung in Bezug auf die Anämie als geheilt angesehen werden. Die Anzahl der Blutkörperchen betrug, ebenso wie beim vor. Pat., zwar nicht mehr als 3.3 Mill. pr. Kbmm., der Hämoglobingehalt war dagegen relativ höher, ca. 0.1, und der Werth der einzelnen Blutkörperchen dem entsprechend = 1.35. Die vorhandenen 3.3 Mill. Blutkörperchen äqvivalirten somit vollkommen 4.4 Millionen solchen vom gewöhnlichen Durchschnittswerthe, und der Blutstand, was die rothen Blutkörperchen betrifft, befand sich also an der Höhe des physiologischen Minimums.

Für die erreichte Heilung sprach übrigens auch die ziemlich beträchtliche Zunahme des Körpergewichtes von 60 bis ungefähr 70 Kil,

No. 8. Anton Thoresen, Bruchsteinmaurer, 36 Jahr, unverheirathet. Pat. ist früher unter Behandlung des Herrn Dr. Hj. Berner gewesen, der so freundlich war, mir denselben $^{12}/_{10}$ 82 zuzusenden. Nach einigen Tagen $^{16}/_{10}$ wurde der Patient auf die medicinische Abtheilung A. des Reichshospitals eingelegt, wo ich Gelegenheit hatte, ihn fortgesetzt zu beobachten und die nachfolgenden Ermittelungen einzuziehen, die auch zum Theil dem im Hospital geführten Journal entlehnt sind.

Pat. kann nur sparsame Notizen über seine Familienverhältnisse geben. Er erzählt, dass er, um den Misshandlungen seiner Mutter entzogen zu werden, schon im Alter von 1 Jahr bei Fremden untergebracht wurde. Später hat er nur wenig von seiner Familie gehört, glaubt indessen, dass die Eltern vor wenig Jahren in hohem Alter gestorben sind. Ueber die Zahl seiner Geschwister, sowie darüber, ob einige derselben gestorben sind, vermag er durchaus keine Auskunft zu geben. — Pat. selbst war in der Kindheit und in seinem späteren Leben gesund, nur haben sich dann und wann einige dyspeptische Symptome gezeigt. Er ist, nach eigener Aussage, im Besitz ungewöhnlicher Körperkräfte gewesen, welche er jedoch zu seinem eigenen Schaden verschiedene Mal gemissbraucht hat. So lag er vor 10 Jahren einige Monate auf dem Krankenhause der Commune Aker, weil er, um durch eine Kraftprobe zu brilliren, sich an einem ungewöhnlich schweren Balken überhoben, und dabei »etwas auf der Brust verdorben hatte«. Nach genaueren Ermittelungen bei dem dortigen Arzte Hrrn. Distriktsarzte Dr. W. Möller, war Pat. von 22 Februar bis 7 April 1872 auf dem Krankenhause indessen nicht wegen irgend

welcher Brustkrankheit, sondern wegen Typhlitis unter Behandlung gewesen. Aus dem damals geführten Krankenjournal erhellt, dass er in den letzten 14 Tagen vor seinem Eintritt sich krank gefühlt hatte. Er litt an Frostschauer, Schmerzen im Unterleib, welche vom Epigastrium sich nach dem Rücken so wie nach der rechten Fossa iliaca hinunter gezogen hatten, an welcher letzteren Stelle er gegen Druck sehr empfindlich war. Dazu kamen Erbrechen von saurem, schleimigem Inhalt, sowie Obstruktion, die später einer Diarrhoë Platz machte. Im weiteren Verlauf der Krankheit klagte er ein paar Wochen hindurch über Schmerzen bei der Harnentleerung; wurde als geheilt entlassen. — Seit jener Zeit hat Pat. sich im Ganzen wohl befunden, glaubt indessen nicht seine früheren Körperkräfte in ihrer vollen Ausdehnung wieder erlangt zu haben. Dabei hat er nicht selten an Schmerzen in der linken Seite gelitten, welche jedoch nach Ansetzung von Schröpfköpfen zu schwinden pflegten. Unter der erwähnten Krankheit hat er übrigens auch sein Haar verloren. Immerhin hat er aber in den seitdem verflossenen 10 Jahren sich vollständig arbeitstüchtig gezeigt, und sein anstrengendes Gewerbe als Bruchsteinmaurer andauernd fortgesetzt, ohne sich dadurch im Geringsten beschwert zu fühlen.

Die gegenwärtige Krankheit begann im letzt verflossenen Frühling damit, dass er ohne irgend welche erkennbare Ursache nach und nach anfing sich matt und müde zu fühlen. Dazu kam eine gewisse Engbrüstigkeit beim Gehen und bei der Arbeit. Nach der Aussage seiner Umgebung wurde er gleichzeitig auch blass und bekam ein kränkliches, fahles Aussehen, ohne dass jedoch anfangs, ausser Abnahme des Appetits, weitere krankhafte Symptome sich eingestellt hätten. Der Stuhlgang war in der ersten Zeit regelmässig. Auch besorgte Pat. seine Arbeit noch leidlich gut, bis um die Mitte Juli, wo eine heftige Diarrhoë eintrat, unter welcher Dr. Berner zum ersten Mal consultirt wurde. Pat. musste nun 3 Wochen hindurch das Bett hüten, während welcher Zeit die Diarrhoë sich bedeutend besserte. Der Stuhlgang ist jedoch in der Folge im Allgemeinen lose gewesen, und hat die Anwendung stopfender Medicamente nöthig gemacht. Die Diarrhoë in Verbindung mit dem Appetitmangel hat selbstverständlich sehr dazu beigetragen die Kräfte des Pat. aufzureiben. Weitere Klagepunkte waren: Saugen in Cardia, Palpitationen, Oppression, Durst und ein Gefühl von grosser Schwere im Kopfe. Besonders lästig waren die Palpitationen, die bei der geringsten Anstrengung sich einstellten. Die Harnentleerungen sollen seltener gewesen sein als sonst; denselben gingen sprengende Schmerzen in der Harnröhre und über der Symphyse voraus, wonach eine grosse Menge klaren Harns abging. Die Füsse sind in letzter Zeit nach dem Gehen geschwollen gewesen. Husten, Blutspucken oder Nasenbluten ist nicht beobachtet worden. Sein Gemüth ist durch das Grübeln über die Krankheit ein Wenig gedrückt gewesen. Hat Nachts immer noch gut geschlafen. — Da er ganz guten Verdienst gehabt und für keine Familie zu sorgen genöthigt war, hat er nie in irgend welcher Weise Mangel gelitten, sondern sich eine gute, trockene Wohnung, reichliche Kost u. s. w. verschaffen können. Ist nie Biberius gewesen, hat nicht Syphilis oder Gonorrhoë gehabt. Seine Vorgesetzten haben ihm ein gutes Zeugniss für Pünktlichkeit und Enthaltsamkeit gegeben.

Stat. präs.: Pat. ist von mittlerer Grösse, wohl gebaut, keine wesentliche Abmagerung. Der Gesichtsausdruck ruhig, verständig, nicht ganz ohne eine gewisse Trägkeit. Blick frei. Haar blond, sparsam. In die Augen fallend ist besonders die wachsartige Blässe der Haut und der Schleimhäute. Die Antworten auf Fragen folgen zwar langsam, aber sind nicht unvernünftig. Scheint etwas deprimirt zu sein. Puls 84, voll, etwas weich R. 24. Zunge feucht, leicht belegt; keine Excoriatio-

nen weder hier noch auf den Lippen. Klagt über Mattigkeit, Schwindel und Schwarzwerden vor den Augen, wenn er sich aufrichtet. Physikalische Untersuchung der Lungen ergibt normale Verhältnisse. Herzdämpfung geht nach rechts ein Wenig auf das Sternum hinein; Spitzenanschlag im 4ten Intercostalraum, schwach, etwas diffus, innerhalb der Papille. Man hört ein schwaches systolisches Geräusch über dem rechten Ventrikel, am stärksten nach oben und links. Kein Venensausen, dagegen mässig starkes Geräusch in der Carotis, besonders der linken. Deutliche Pulsation in den Halsvenen, unabhängig vom dem Carotispuls; dieselbe dauert noch an, wenn man in der Mitte auf die Vene drückt, im unterliegenden Stücke, wobei letzteres nicht collabirt. Leber- und Milzdämpfung normal. Nirgends Drüsengeschwülste; keine Empfindlichkeit des Knochensystems. Spur von Oedem auf den Schienbeinen. Temp. leicht erhöht (38°).

Der Harn gelb (Vogel 3) mit unbedeutendem Niederschlag von Schleim, sauer, klar, sp. Gew. 1016; enthält eine Spur von Eiweiss (nicht über 0.005 pCt., indem der Eiweissring bei der Heller'schen Salpetersäureprobe nicht gleich auftritt, sondern erst nach Verlauf von 4 Minuten.) In dem vom Eiweiss befreiten Harn deutliche Reaktion auf Peptone, die ausser durch das Millonsche Reagens und die Xanthoproteïnsäurereaktion auch durch die Biuretreaktion nachgewiesen wurden. Letztere wurde sowohl direkt im Harn als auch nach Hofmeisters Methode[1]) ausgeführt. Der Harn enthält nicht Zucker. Die Chloride scheinen normal. Deutliche aber nicht besonders starke Indikanreaktion. Auf dem Boden des Glases eine fast 1 Cm. dicke Schicht braunrother Harnsäurekrystalle. Mikroskopisch nur einzelne Rundzellen und Plattenepitelien neben wohlentwickelten Harnsäurekrystallen. Keine Cylinder oder andere aus den Nieren herstammende Elemente.

11/10. A = 793000.

18/10. T. 38.5—37.8. 3 dünne Stuhlentleerungen in den letzten 24 Stunden. D. Vin. opii. Malzextract mit Eisen.

D. Milchdiät Frühstück: Milch 480 Kcm. + 1 Weizenzwieback (40 Gr.).
Mittag: Milchsuppe, 720 Kcm., (wozu Milch 540 Kcm. + Reis, 62 Gr.) + 1 Weizenzwieback.
Abend: Milch 480 Kcm. + 1 Zwieback.

Ausserdem im Laufe des Tages: 480 Kcm. Milch + 1 Zwieback + 400 Kcm. bairisches Bier.

19/10. T. 38.6—37.8. Liegt zu Bett, befindet sich doch verhältnissmässig wohl. P. 84. R. 24.

A = 719800. H = 0.022. W = 1.35.

Grösse 8.8—11 μ, viele 6.5 μ, alle concav, die meisten rund, einzelne am einen Ende ausgezogen, birnförmig, sie sind lebhaft gefärbt. — Erhält neben seiner Diät noch 0.25 Liter Grütze.

20/10. T. 38.1—37.8. Klagt über Ohrensausen. Bei ophthalmoskopischer Untersuchung ist nichts zu entdecken. Harn (1700 Kcm.) zeigt dasselbe Verhalten, wie früher, enthält in 24 Stunden 1.1628 Gr. Harnsäure und 27.03 Gr. Harnstoff. Das relative Verhältniss zwischen beiden demnach: $^1/_{23,25}$.

1) Zeitschrift für phys. Chemie. B. 4. S. 259. Citirt nach: Die Lehre vom Harn von Salkowski und Leube. 1882. S. 214.

21/10. T. 38.4—38.5.

23/10. T. 38.3—38.0.

24/10. T. 38.7—38.7.

25/10. T. 38.5—38.1. Der Zustand im Ganzen unverändert. Liegt immer noch zu Bett, ist aber doch im Stande ein Wenig auf und ab zu gehen. Appetit sehr gut, hat indessen kein Verlangen nach Fleischkost. Stuhl in Ordnung. P. 100, weich R. 24. Harn (2200 Kcm.) enthält in 24 Stunden 36.52 Gr. Harnstoff und 1.3244 Gr. Harnsäure; das relative Verhältniss demnach: $^1/_{27,56}$.

A = 766000. H = 0.022. W = 1.27.
Grösse 8—10 μ, einzelne 12 μ, mehrere 6—7 μ.

26/10. T. 38.7—38.2. Körpergewicht 63.6 Kil. Im eingedampften Harne zahlreiche Leucinkugeln, zum Theil sehr schön und gross entwickelt, mit radiärer Streifung und mehreren concentrischen Ringen.

27/10. T. 39.2—38.2. Seit er gestern in das unmittelbar anstossende Zimmer gegangen, um sich wägen zu lassen, befindet er sich weniger wohl. Als er zu seinem Bette zurückkam, war er einer Ohnmacht sehr nahe. Klagt heute über Mattigkeit, Kopfschmerzen, die bei flacher Lage im Bette besser werden, Schwindel und Schmerzen in den Waden, ausserdem über starke Palpitationen, die schon seit dem Anfang der Krankheit häufig aufgetreten sind. Schläft Nachts nur wenig, hat starken Durst und trinkt darum viel.

28/10. T. 39.8—38.6. Er ist entschieden schlechter, als früher. 5 dünne Stuhlentleerungen seit gestern. Harnmenge nur zu 1000 Kcm. bestimmt, indem ein grosser Theil mit dem Stuhl abgegangen ist. In dem eingedampften Harn sowohl Leucin- als Tyrosin-Krystalle, letztere als ganz feine, weisse, seidenglänzende, garben- oder büschelförmig geordnete Nadeln. P. 112. R. 24. Ueber dem Herzen hört man an der Spitze ein weiches systolisches Geräusch, über dem Pulmonalorificium ein rauhes, kurzes systolisches Geräusch, das einen etwas anderen Charakter trägt als das am Apex beobachtete.

29/10. T. 39.8—39.5. P. 112. R. 24. Heute lässt sich kein Eiweiss im Harn nachweisen. Kein Eiweissring bei der Heller'schen Salpetersäureprobe nach 12 Minuten. Die Peptonreaktion deutlich. Auch später im folgenden Verlauf konnte Eiweiss im Harn nicht nachgewiesen werden, dagegen Peptone jeden Tag.

30/10. T. 39.6—39.4. P. 120. R. 24. Sieht matt aus. Die Zunge zeigt Andeutung zur Trockenheit, ist auf ihrer hinteren Parthie ein Wenig aufgesprungen.

A = 420000. H = 0.016. W = 1.69.
Grösse 6.6—8—11 μ.

31/10. T. 40—37.5. P. 112. R. 24. War gestern Abend ein Wenig gestört, delirirte, wollte aus dem Bett, schlief aber doch am Ende ganz gut. Harn wie früher.

A = 427000. H = 0.016. W = 1.66.
Grösse 6—8—11 μ, einzelne 12 μ.

Das Blut ist so wenig gefärbt, dass es nur bei der grössten Aufmerksamkeit im Haarröhrchen des Mélangeurs sich wahrnehmen lässt; es koagulirt langsam.

1/11. T. 38—38. P. 112, verhältnissmässig kräftig. R. 24. Befindet sich erträglich, ist aber äusserst debil. Volles Bewusstsein. Zunge trocken. Zähne krustenbelegt, Gesicht leichenblass. Im eingedampften Harn findet man heute zahlreiche Krystalle von Tyrosin, dagegen keine Leucinkrystalle. Das Harnsäuresediment immer noch vorhanden, aber etwas weniger als früher.

2/11. T. 38.6—38.3. P. 116. R. 24. Das Sensorium scheint ein Wenig umschleiert, doch antwortet er immer noch ordentlich auf Anrede. Harn klar, gelb (Vogel 3), mässig sauer, enthält kein Eiweiss, dagegen Peptone und zwar anscheinend in grosser Menge. Schöne, aber nicht sehr starke Indikanreaktion. Im eingedampften Harn sowohl Leucin- als Tyrosinkrystalle.

A = 500000. H = 0.016. W = 1.42.
Grösse 5.5—8—11 μ, einzelne 12 μ.

3/11. T. 38.5—37.6.

4/11. T. 38.9—38.8. P. 116. Bei ophthalmoskopischer Untersuchung sieht man im rechten Augengrund kleine Ecchymosen. — Pat. erhält zu seiner bisherigen Kost noch 0.5 Liter Milch.

5/11. T. 39.0—39.2. P. 108. R. 28. Bewusstsein scheint heute noch mehr getrübt. Isst und trinkt alles, was er erhält.

A = 439200. H = 0.016. W = 1.65.
Grösse 8.8—11 μ, einzelne 5—6 μ.

6/11. T. 38.9—38.7. P. 120.

7/11. T. 38.6—38.5. P. 120, kräftig. R. 26. Ziemlich unruhig. Keine Stuhlentleerung seit 6 Tagen. In dem eingedampften Harn zeigen sich heute Leucin-, aber keine Tyrosinkrystalle. So auch an den folgenden Tagen.

A = 463600. H = 0.016. W = 1.43.
Grösse 6.5—8.8 μ, viele 11 μ.

8/11. T. 38.1—37.9. Weniger unruhig. Nimmt immer noch die ganze Diät zu sich. Erklärt auf Frage, dass er sich wohl befinde. Noch keine Stuhlentleerung. Unterleib etwas gespannt. A. Clysma.

9/11. T. 38.0—37.0. Heute zeigt sich Schwierigkeit beim Schlucken; geniesst nur Flüssiges. P. 108. R. 26.

10/11. T. 37—35.3. P. 96, nicht klein. R. 22. Zunehmende Debilität und Bewusstlosigkeit. Sinkt immer tiefer im Bette zusammen. Isst alles, was man ihm giebt, mit Ausnahme der Zwiebacke.

A = 427000.

11/11. T. 35.5—34.5. Liegt mit halboffenem Munde. Athmet tief, 30 mal in der Minute. Puls recht kräftig, regelmässig, 84. Hat sowohl heut, als gestern, den grössten Theil seiner Diät genossen. Der Harn hat sich in den letzten Tagen nicht aufsammeln lassen, aber die Wärterin nimmt an, dass die Menge desselben ebenso gross gewesen, wie früher, indem die Betten beständig durchnässt gewesen sind. In dem eingedampften Harn lässt sich heute weder Leucin noch Tyrosin nachweisen.

Temp. um 2 Uhr gleichfalls 34.5. Starb ruhig 1/2 4 Uhr Nachm.

Sektion. (Prof. H. Heiberg.)

Kräftiger Körperbau, etwas abgemagert. Unbedeutende bläuliche Decoloration auf der Rückseite des Körpers. Rigor mortis in den Unterextremitäten vorhanden.

Cav. pectoris.

Stand des Diaphragmas auf beiden Seiten an der 4ten Costa. Im Herzbeutel ca. ein Esslöffel klares gelbes Serum. Das Herz ziemlich gross (15 Cm. lang, 14 Cm. breit), von ungefähr normaler Form, doch an der Basis etwas breiter, als gewöhnlich. Apex wird sowohl von dem rechten, wie von dem linken Ventrikel gebildet, Oberfläche glatt, mit reichlicher epicardialer Fettinfiltration. Die Muskulatur des rechten Ventrikels etwas blass, von gewöhulicher Dicke. Auf einzelnen der Papillarmuskeln sieht man kleine, undeutliche, gelbliche Flecke. Die Muskulatur des linken Ventrikels im Ganzen ebenfalls blass, bräunlich gefärbt und von ungefähr normaler Dicke. Auf dem Durchschnitt zeigt sich jedoch ein deutlicher Uuterschied zwischen der grösseren äusseren und der inneren Muskelschicht, insofern die iunere ca. 2 Mm. breite Trabekelschicht deutlich nicht unbedeutend blässer sich darstellt, als die äussere mehr röthliche Parthie, in welche jene ohne scharfe Grenze übergeht. In den Papillarmuskeln und Trabekeln sieht man ausserordentlich zahlreiche getrennte, ockergelbe Flecke, die an einzelnen Stellen ziemlich dicht nebeneinander liegeu, und dem Ganzen ein getigertes Ausseheu geben. Die Muskulatur ist etwas schlaff. Alle Klappen sind glatt und ohne Unebenheiten. In beiden Herzhälften eine mässige Quantität flüssiges oder theilweise coagulirtes Blut, merkwürdiger Weise, nicht von sehr blasser Farbe. Mikroskopisch: starke Fettdegeneration der Muskelfasern.

Beide Lungen so gut wie nicht adhärent. In den Pleurahöhlen eine unbedeutende Menge klares Serum. Die Lungen im Ganzen lufthaltig, krepitirend, in den hinteren Parthien nicht unbeträchtlich hypostatisch blutüberfüllt, stark ödematös.

Cav abdominis.

Milz gross (7 Cm. lang, 19 Cm. breit, bis 5.5 Cm. dick), von fester Consistenz, Vorderrand etwas krenulat. Schnittfläche glatt, fest, roth, zeigt sehr deutliche Zeichnung der Trabekel und Follikel.

Linke Niere 11 Cm. lang, 7 Cm. breit, Gewicht 190 Gr. Die Kapsel leicht ablösbar. Die Oberfläche ausserordentlich blass, zeigt nur undeutlich die gewöhnlichen Zeichnungen der Gefässverzweigungen. Schnittfläche ebenfalls blass. Corticalis von gewöhnlicher Breite; Glomeruli schwierig zu unterscheiden.

Rechte Niere. Etwas kleiner, als die linke (Gewicht 175 Gr.). Kapsel leicht ablösbar. Oberfläche auch hier blass, doch in weit geringerem Grade, als bei der andern. Schnittfläche ebenfalls blass. — Bei mikroskopischer Untersuchung beider Nieren sieht man mässige Fettdegeneration des Epitels in den gewundenen Nierenkanälchen, in welchen auch nach Färbung mit NH_4S grüne Körnchen von Schwefeleisen sich zeigen, doch nicht grade zahlreich.

Leber ist ziemlich gross, (Gewicht 2430 Gr.) mit 3 nicht sonderlich tiefen Rippenfurchen. Oberfläche sonst glatt, blassgelb, mit dunklerer Farbe in den centralen Parthien der Acini. Auf der Mitte des vorderen Randes eine linsengrosse cavernöse Geschwulst. Bei mikroskopischer Untersuchung sieht man das Leberparen-

chym unverändert. Dünne Schnitte färben sich in NH_4S in mässigem Grad grün, am meisten in der Peripherie, und zeigen unter dem Mikroskop zahlreiche, grössere oder kleinere, grüngefärbte Körnchen von Schwefeleisen. — An der Gallenblase nichts zu bemerken. — Die Schleimhaut des Darmkanals blass, mit leichter Prominenz der solitären Follikel im unteren Theil des Ileums. Ueberall in den Därmen gallengefärbte Excremente. Bei Coecum und Proc. vermiformis nichts anomales zu bemerken. Die Schleimhaut im Pylorus und dem nächst angrenzenden Theil des Magens etwas angeschwollen, gestattet jedoch mit Leichtigkeit die Passage des Zeigefingers nach dem Duodenum.

Cav. cranii.

Auf der inneren Fläche des Os. frontis, den Tubera frontalia entsprechend, sieht man auf jeder Seite eine zweikronenstückgrosse Parthie, die mit gebuchteten knochenartigen, injicirten, fast Rennthiermoosähnlichen Verdickungen besetzt ist, welche 1—2 Mm. über das Niveau des Knochens prominiren. Auf der entsprechenden Parthie der Aussenseite der Dura findet sich eine granulationsähnliche Verdickung dieser Haut. Auf der inneren Fläche der Dura sieht man, besonders in der vorderen Parthie, eine sparsame, gelbliche, florförmige Belegung, die mit Leichtigkeit sich abschaben lässt, und man sieht ebendaselbst in der eigentlichen Substanz der Dura eine Anzahl hanfkorngrosser Ecchymosen. Die Oberfläche des Gehirns zeigt die gewöhnlichen Zeichnungen der Gyri, ist sehr blass, fast ohne ein einziges injicirtes Gefäss. In beiden Seitenventrikeln eine kleine Portion seröses, klares Fluidum. Das Gehirn zeigt sich auf dem Durchschnitt, ebenso wie auf der Oberfläche, ungewöhnlich blass.

Das Knochenmark wurde im Femur und im Sternum untersucht. Es ist intensiv roth gefärbt, enthält zahlreiche kernhaltige rothe Blutkörperchen, ausserdem weisse Blutkörperchen von sehr verschiedener Grösse; einzelne klein, andere sehr gross. Auf gehärteten und ausgepinselten Schnitten deutlich reticuläre Struktur. Keine Charcot'sche Krystalle zu entdecken.

Tabelle über das Verhalten des Harns, der Körpertemperatur und der Anzahl der rothen Blutkörperchen.

Datum.	Harnmenge in Kcm.	Spec. Gew.	Harnstoff		Harnsäure		Eiweisskörper im Harn.	Körpertemperatur.	Rothe Blutkörperchen pr. Kbmm.
			pro mille.	in 24 Stunden. Grm.	in 24 Stunden. Grm.	Rel. Verh. z. H.stoff.			
18 Oktbr.	2100	1015	13.7	28.77			Spur von Eiweiss (nicht über 0.005 pCt.) Peptone.	38.5 / 37.8	
19 —	1400[1])	1016	11.7					38.6 / 37.8	A = 719800
20 —	1700	1016	15.9	27.03	1.1628	1 / 23.25		38.1 / 37.8	
21 —	1800	1015	15.0	27.00				38.4 / 38.5	
22 —	1900	1016	16.7	31.73				38.7 / 37.9	
23 —	1800	1018	16.3	29.34				38.3 / 38.0	
24 —	1600	1016	16.0	26.40				38.7 / 38.7	

Datum.	Harnmenge in Kcm.	Spec. Gew.	Harnstoff		Harnsäure		Eiweisskörper im Harn.	Körpertemperatur.	Rothe Blutkörperchen pr. Kbmm.
			pro mille-	in 24 Stunden Grm.	in 24 Stunden. Grm.	Rel. Verh. z. H.stoff.			
25 Oktbr.	2200	1017	16.6	36.52	1.3244	1/27.56	Spur von Eiweiss (nicht über 0.005 pCt.) Pept.	38.5 / 38.1	A = 766000
26 —	2000	1016	16.0	32.09			Spur von Eiweiss (nicht über 0.005 pCt.) Pept.	38.7 / 38.2	
27 —	2500	1015	14.9	37.25			Spur von Eiweiss (nicht über 0.005 pCt.) Pept.	39.2 / 38.2	
28 —	1000[1])	1015	15.8				Spur von Eiweiss (nicht über 0.005 pCt.) Pept.	39.8 / 38.6	
29 —	2000	1013	14.4	28.80			Kein Eiweiss, aber deutliche Peptonreaktion.	39.8 / 39.5	
30 —	1500[1])	1013	15.6				Kein Eiweiss, aber deutliche Peptonreaktion.	39.6 / 39.4	A = 420000
31 —	1500[1])	1014	15.8				Kein Eiweiss, aber deutliche Peptonreaktion.	40.0 / 37.5	A = 427000
1 Novbr.	2300	1015	16.2	37.26	0.943	1/39.87	Kein Eiweiss, aber deutliche Peptonreaktion.	38 / 38	
2 —	1500[1])	1014	16.5				Kein Eiweiss, aber deutliche Peptonreaktion.	38.6 / 38.3	A = 500000
3 —	2300	1013	18.0	41.40	0 9131	1/45 34	Kein Eiweiss, aber deutliche Peptonreaktion.	38.5 / 37.6	
4 —	2300	1013	15.7	36.11			Kein Eiweiss, aber deutliche Peptonreaktion.	38.9 / 38.8	
5 —	2400	1016	15.6	37.44			Kein Eiweiss, aber deutliche Peptonreaktion.	39.0 / 39.2	A = 439000
6 —	2000	1016	16.1	32.20			Kein Eiweiss, aber deutliche Peptonreaktion.	38.9 / 38.7	
7 —	1700[1])	1016	15.4				Kein Eiweiss, aber deutliche Peptonreaktion.	38.6 / 38.5	A = 463600
8 —	1700[1])	1016	16.2				Kein Eiweiss, aber deutliche Peptonreaktion.	38.1 / 37.9	
9 —	700[1])	1015	17.1				Kein Eiweiss, aber deutliche Peptonreaktion.	38.0 / 37.0	
10 —	300[1])	1018	18.8				Kein Eiweiss, aber deutliche Peptonreaktion.	37.0 / 35.3	A = 427000
11 —	90[1])	1016	18.1				Kein Eiweiss, aber deutliche Peptonreaktion.	35.5 / 34.5	Gestorben.

1) Nicht alles aufgesammelt.

Im vorliegenden Fall tritt uns ein ungemein reines und schönes Bild der perniciösen Anämie entgegen. Die Krankheit entwickelt sich bei einem jüngeren Manne, der freilich der Arbeiterklasse angehörte, aber doch keinen schwächenden Momenten ausgesetzt gewesen war, mit Ausnahme einer Typhlitis, von der sich jedoch, nicht einmal bei der Sektion, ein Rest konstatiren liess. — Unter den während des Lebens besonders hervortretenden Symptomen, ist eine ziemlich hartnäckige Diarrhoë zu erwähnen, gegen welche, — wie sie schon für Patient die erste Veranlassung gewesen, ärztliche Hülfe zu suchen, — längere Zeit hindurch die Behandlung speciell gerichtet werden musste. Es liegt nahe, anzunehmen, — und dies war auch die Meinung, zu welcher der Patient selbst sich neigte, — dass die Diarrhoë in einer bestimmten ätiologischen Beziehung zur Krankheit stand. Dies ist jedoch nicht der Fall, da der anämische Zustand augenscheinlich längere Zeit bereits bestanden hatte, ehe sich irgend welches Anzeichen von Diarrhoë einstellte. Dass letztere jedoch, nachdem sie einmal aufgetreten, im hohen Grade dazu beitragen musste, die vorhandene Anämie zu steigern, versteht sich von selbst. Die Diarrhoë war übrigens beim Eintritt ins Hospital bedeutend gebessert und schlug im spätern Verlauf sogar in Obstruktion um. — Obwohl die Anzahl der Blutkörperchen bis auf ca. 700000 pr. Kbmm. reducirt war, befand der Patient sich doch während der ersten 2 Wochen seines Hospitalaufenthaltes relativ wohl, was zum Theil der zweckmässig durchgeführten Diät (Milchdiät) zuzuschreiben ist. Darnach trat indessen eine beträchtliche Verschlimmerung ein. Sein Gesicht wurde nach und nach leichenblass, dem Niedergang in der Anzahl der Blutkörperchen bis auf unter 0.5 Mill. entsprechend; die Mattigkeit nahm bedeutend zu, so dass er bald nicht mehr im Stande war, sich im Bette aufzurichten; das Bewusstsein wurde mehr und mehr umschleiert, und es trat starke Unruhe mit Delirien ein, in welchen er sogar schwache Versuche machte aufzustehen und im Zimmer umherzugehen. Endlich stellte sich langsam der Tod ein, nachdem die Temperatur in den beiden letzten Tagen subnormal gewesen war. — Die Prognose musste natürlich die ganze letzte Zeit hindurch sich als eine sehr dubiöse stellen, und man musste darauf vorbereitet sein, dass der Tod in kürzester Frist eintreten könnte. Auf der anderen Seite liess sich indessen, wenigstens bis zu dem Zeitpunkte, wo die subnormale Temperatur sich zeigte, die Möglichkeit nicht ganz aus-

schliessen, dass der Zustand sich immernoch wieder bessern und jedenfalls einstweilig wieder zur Norm zurückkehren könnte. Wir haben ja früher bei Pat. No. 4 (und schon auch bei No. 1), — dasselbe wird bei einem späteren Kranken, No. 9, überdies sich wiederholen —, ein Beispiel davon gesehen, dass die Krankheit sich eine Zeitlang immer mehr und mehr steigern kann, bis der Zustand der Kranken schliesslich ein äusserst desolater und gefahrdrohender wird, dass aber nun dieselbe, statt dem erwarteten Tode schnell entgegenzueilen, mehr oder weniger plötzlich eine Wendung zum Bessern nehmen kann, was ich mir als eine Krise zu bezeichnen erlaubt habe. In den oben angezogenen Fällen stimmen die Symptome bis auf einen gewissen Grad mit den hier vorliegenden überein, wie denn auch der bis zuletzt auffallend kräftige Puls daran hätte zweifeln lassen können, ob der Tod wirklich so schnell der endliche Ausgang sein würde. — Der Tod trat indessen, nach einem ungefähr halbjährigen, stetig abwärts gehenden Verlauf ein, und die Obduktionsergebnisse waren: Anämie und Fettdegeneration der inneren Organe, daneben Anschwellung der Leber und der Milz, sowie Pachymeningitis externa und interna. Die ebengenannten pathologisch-anatomischen Veränderungen sind sämmtlich für die perniciöse Anämie mehr oder weniger gewöhnlich. Dies gilt auch von der Pachymeningitis, wenngleich diese in der Regel nur auf der inneren Seite der Dura in Form von dünnen Pseudomembranen sich zu zeigen pflegt, während dieselbe sich hier zugleich auf der Aussenseite der Dura, resp. der Innenseite des Lacunars, in Analogie mit den sogenannten puerperalen Osteophyten, ausgebildet hatte.

Die in den letzten 2 Tagen observirte subnormale Temperatur, welche am letzten Tage bis auf 34.5° herabsank, ist bei der perniciösen Anämie nicht sehr selten. Ausser in dem letzten meiner Fälle (No. 11) und demjenigen von Lépine beschriebenen, früher erwähnten Casus, ist dieselbe z. B. von Eichhorst in ganzen 4 Tagen vor dem Tode beobachtet worden. Ebenfalls hat sie Müller in mehreren von seinen Fällen observirt. In einem einzelnen der letzteren war die Temperatur vor dem Tode sogar bis auf 24.8° gesunken.

Das Verhalten der Blutkörperchen, deren Anzahl bis kurz vor dem Tode zwischen 4—500000 pr. Kbmm. betrug, war das für unsere Krankheit charakteristische, d. h. die Färbekraft war vermehrt, und wenigstens bei sehr vielen war auch eine Vergrösserung des Diameters vorhanden.

Unter den übrigen beobachteten Symptomen fesselt das Verhalten des Harns unsere besondere Aufmerksamkeit, und zwar vorzugsweise aus dem Gesichtspunkte des Stoffwechsels. Es sind nämlich in diesem Fall die letzten 3—4 Wochen hindurch täglich Bestimmungen des Harnstoffs, und einige Mal auch der Harnsäure vorgenommen worden. (Vergl. die obige Tabelle[1]).)

Die Harnmenge war im Ganzen reichlich, bis an 2000 Kcm. und darüber, was sich übrigens von der reichlichen Zufuhr von Getränken leicht erklärt.

Wie früher berührt (S. 122) ist die Menge des ausgeschiedenen Harnstoffs ein Moment von nicht geringer Bedeutung in Bezug auf die Frage nach der Pathogenese der perniciösen Anämie. Vermehrung desselben würde nämlich auf eine Destruktion, Verminderung dagegen auf eine mangelhafte Bildung von Blutkörperchen hinweisen können. — Die grösste Harnstoffausscheidung ist von Quincke[1]) gefunden und betrug im Durchschnitt aus 5 Untersuchungen 36 Gr. (Maximum 44 Gr.) Dem am nächsten kommt eine Beobachtung von Eichhorst[2]), welcher bis 31.9 Gr. Harnstoff in 24 Stunden, in der Regel aber viel kleinere Mengen nachwies. — Beide Mal handelte es sich um männliche Patienten in einem Alter von ungefähr 40 Jahren. Während der ersterwähnte Verfasser sich sehr reservirt ausspricht, glaubt Eichhorst als Regel aufstellen zu dürfen, dass der Harnstoffgehalt sich als absolut vermehrt zeigte, indem der Appetit des Patienten vermindert war. Andere Verfasser, z. B. Schepelern[3]), haben dagegen eine Verminderung des Harnstoffs gefunden.

Wenden wir uns zu unserem Patienten, so werden gleich die hohen Ziffern imponiren. Als Mittel aus 15 Untersuchungen ergibt sich nämlich die gesammte Harnstoffmenge für 24 Stunden: 34.54 Gr. (Maximum 41.4, Minimum 27 Gr.). Trotz der Höhe dieses Werthes, erhebt sich derselbe jedoch nicht weiter bedeutend über die Zahl, welche man beim Genuss von reichlicher, gemischter Kost als das physiologische Mittel anzusehen hat. — Bestimmt man

1) Die Harnstoffbestimmungen sind vermittelst Esbachs Uréometer ausgeführt. Diese Methode, welche auf der Zersetzung des Harnstoffs durch unterbromigsaures Natron basirt ist, weicht, nach vom Verfasser ausgeführten vergleichenden Versuchen von der Liebig'schen Titrirmethode um 0.3 pCt. ab. Auf die Anwesenheit von Peptonen im Harne wurde keine Rücksicht genommen. Die Harnsäure zu bestimmen hat Hr. J. Otto, Amanuensis am physiol. Institut, die Freundlichkeit gehabt und dazu Ausfällung durch Salzsäure und Wägung benutzt.

2) Deutsch. Arch. für klin. Medicin, B. XXV. S. 574.

3) L. c. S. 206.

4) Nord. med. Archiv 1879. S. 23

in diesem Falle den Albumingehalt der gegebenen Diät, die aus Milch und Vegetabilien, mit Ausschluss von Fleisch, bestand, so findet man denselben im Anfang 107—116 Gr. und nach 4/1 bis 137 Gr., welche Werthe Harnstoffmengen von resp. 37 und 47 Gr. entsprechen. Die gereichte Nahrung, welche bei diesem Patienten vollständig genossen wurde, (mit Ausnahme der allerletzten Tage, wo er nur Flüssigkeiten zu sich nahm), enthielt also in der That Albumin genug, um die scheinbar so reichliche Harnstoffabsonderung zu erklären. Indessen kommen hier noch zwei unbekannte Faktoren mit in Betracht, welche in entgegengesetzter Richtung wirken. Der erste derselben ist die Stickstoffmenge, welche mit den Excrementen verloren geht, und der andere die Einwirkung des vorhandenen Fiebers mit Temperaturen bis 40°. Namentlich lässt der letztere Faktor sich unmöglich kontroliren. Wir wissen nämlich, dass febrile Krankheiten, trotz sparsamer Kost, mit einer bedeutenden Ausscheidung von Harnstoff verbunden sein können, (z. B. bei Pneumonie unter Akme bis 70 Gr. Vogel,) und die reichliche Harnstoffmenge in dem vorliegenden Falle liesse sich in der That schon aus dem ziemlich hohen Fieber genügend erklären. Freilich schien jene bis zum Eintritt des Todes anzudauern oder wohl gar zuzunehmen, insofern in den letzten beiden Tagen über 18 Gr. pr. Mille Harnstoff sich ausschieden, während das Fieber in den 2 letzten Tagen aufhörte, und die Temperatur sogar subnormal wurde; da aber leider die entsprechenden gesammten Harnquanta nicht konstatirt werden konnten, verliert dieser Umstand seine beweisende Kraft.

Es lässt sich also in Wirklichkeit aus den gefundenen Zahlen nicht gerade viel ableiten, und man ist in Sonderheit, was ich zunächst betonen möchte, nicht berechtigt, allein aus dem reichlichen Auftreten des Harnstoffs auf ein Zugrundegehen rother Blutkörperchen zurückzuschliessen, da hier eine Mehrzahl von Faktoren sich geltend machen. Auf der anderen Seite darf natürlich ebensowenig allein auf Grund einer im Verhältniss zur gereichten Nahrung geringen Harnstoffmenge eine verminderte Bildung von Blutkörperchen gefolgert werden. — Gegen die Annahme eines destruktiven Processes als Ursache der Krankheit spricht übrigens in diesem Fall das Verhalten der Blutkörperchen selbst, indem ihre Anzahl, trotz der hohen Temperatur, sich in den letzten 12 Tagen ungefähr unverändert behauptete (30/10 A = 420000. 10/11 A = 427000).

Während also der Harnstoff kaum als absolut vermehrt bezeichnet werden darf, ist dies mit der Harnsäure entschieden der Fall. Diese

war bei einer der Untersuchungen sogar bis auf 1.3244 Gr. in 24 Stunden, d. h. bis auf mehr als das Doppelte des gewöhnlichen Quantums (ca. 0.50 Gr.) gestiegen. Freilich darf das vorhandene Fieber auch in Bezug auf die Harnsäure nicht ganz ausser Betracht gelassen werden, indem dieselbe ebenfalls unter febrilen Zuständen eine Zunahme aufzuweisen pflegt, doch, was wohl zu beachten, nur in Parallelität mit dem Harnstoff. In diesem Fall war aber die Harnsäuremenge auch relativ, d. h. im Verhältniss zum Harnstoff vermehrt, da dieselbe bei den beiden ersten Untersuchungen: $^1/_{23}$, resp. $^1/_{27}$ betrug (normal: $^1/_{50}$). Die Gegenwart einer ungewöhnlich grossen Menge von Harnsäure liess sich übrigens bereits vor der chemischen Analyse aus dem Umstande vermuthen, dass auf dem Boden des Uringlases nach der Harnentleerung sich bald eine fast 1 Cm. dicke, sandkörnernähnliche Schicht von Harnsäurekrystallen abgelagert hatte, ohne dass der Harn eine besonders saure Reaktion darbot. Späterhin wurde dieser Niederschlag sparsamer, und dem entsprechend, zeigte sich auch der Harnsäuregehalt gemindert, wenn auch immer noch ungewöhnlich hoch (0.9 Gr.). Da gleichzeitig der Harnstoffgehalt indessen etwas zunahm, verminderte sich dadurch das relative Verhältniss zwischen beiden, so dass in diesem Punkt bei den letzten Untersuchungen keine wesentliche Abnormität sich bemerklich machte ($^1/_{45}$). — Eine wenigstens relative Vermehrung der ausgeschiedenen Harnsäuremenge scheint bei der perniciösen Anämie nicht so selten vorzukommen. So führt Quincke[1]) einen Fall an, in welchem das relative Verhältniss zum Harnstoff 1 : 11 5 betrug, und die absolute Menge ebenfalls vermehrt war. (1.7 Gr.) Von einem andern Fall berichtet Schepelern[2]), wo das relative Verhältniss zu $^1/_{22}$ und $^1/_{18}$ bestimmt wurde. Müller[3]) stellt als generelle Regel den Satz auf, dass die Herabsetzung der Harnsäure nie so excessiv sein soll, wie die des Harnstoffes, weshalb denn auch die erstere in Bezug auf den letzteren immer relativ vermehrt erscheinen müsse. — Welche Bedeutung man der Vermehrung der Harnsäure beizulegen hat, ist nicht vollständig klar. Man könnte an einen von der Milz ausgehenden Process denken, wie ja denn auch dieses Organ im vorliegenden Fall etwas angeschwollen gefunden wurde. Unter allen Umständen bietet die vermehrte Harnsäureausscheidung eine Analogie zur Leukämie, bei

1) L. c. S. 576.
2) L. c.
3) L. c. S. 249.

bei welcher letzterer Krankheit wir darum auch auf das besprochene Phänomen wieder zurückkommen, und seinen muthmasslichen Ursprung etwas genauer erörtern werden.

Eine andere beachtenswerthe Erscheinung sind die im Harn nachgewiesenen Krystalle von Leucin und Tyrosin. Letzteres wurde im Ganzen nur 3 Mal nachgewiesen, während Leucin so gut wie konstant auftrat. Keiner dieser Stoffe wurde im ursprünglichen Harn gesehen, sondern dieselben zeigten sich erst nach Eindampfung desselben bis zur Syrupskonsistenz, weshalb man zu der Annahme berechtigt ist, dass dieselben in keiner besonders reichlichen Menge vorhanden gewesen waren. Müller[1]) gibt an, dass er bei perniciöser Anämie im Harn Krystalle gefunden hat, die Leucin und Tyrosin ähnelten; ausser bei ihm sind solche aber meines Wissens von Niemanden früher beobachtet. Im vorliegenden Fall traten dieselben in durchaus unverkennbaren typischen Krystallformen auf. — In welcher Beziehung das Auftreten dieser Stoffe im Harn zur vorliegenden Krankheit steht, ist nicht leicht zu sagen. Freilich fand man die Leber bei der Sektion etwas vergrössert und blass, aber im Uebrigen war dieselbe gesund. Für die Annahme, dass dieselben von einer Destruktion rother Blutkörperchen herrühren sollten, fehlt im gegenwärtigen Fall genügender Anhalt. Das Vorkommen dieser Stoffe, ausser bei der acuten gelben Leberatrophie, auch bei Typhus und Variola (Frerichs) macht es indessen wahrscheinlich, dass man dieselben bei genauerer Nachforschung auch in mehreren Krankheiten vorfinden dürfte, wo dieselben bisher noch nicht beobachtet wurden[2]).

Man hat, wie bekannt, es als allgemeine Regel aufstellen wollen, dass Leucin und Tyrosin im Harne gewissermassen den Harnstoff ersetzen können, in solcher Weise, dass da, wo Leucin und Tyrosin vorhanden sind, der Harnstoff entweder ganz fehle oder nur in minimaler Menge sich vorfinde. Diese Ansicht, welche sich namentlich auf die ursprüngliche Observation Frerichs' in einem Fall von acuter gelber Leberatrophie stützt, ist indessen durch späteren Observationen Fränkels[3]) und Rosensteins[4]) er-

1) L. c. S. 249.

2) So hat Prof. Worm Müller nach mundlicher Mittheilung zu mir Leucinkrystalle, freilich mehr als eine Woche nach der Entleerung, im Harne eines 30jährigen Mannes vorgefunden, der an einem schweren Diabetes litt, welcher nach Kurzem tödtlich endete.

3) Cit. nach Loebissh, Harnanalyse, 1878. S. 185.

4) Cit. nach Salkowski und Leube, Lehre vom Harn. 1882. S. 429.

schüttert oder wenigstens in ihrer allgemeinen Gültigkeit beschränkt worden. Die letztgenannten Autoren fanden nämlich bei gerade derselben Krankheit neben Leucin und Tyrosin die Harnstoffmenge normal, oder sogar vermehrt. — Auch unserer Fall kann zur Beleuchtung dieser Frage verwendet werden, insofern sich aus demselben ergibt, dass ebenfalls bei der perniciösen Anämie, trotz der Gegenwart von Leucin und Tyrosin, eine zum mindesten normale Harnstoffmenge zur Ausscheidung gelangen kann. Die vorhandene Leucin- und Tyrosinmenge war übrigens in diesem Fall auch offenbar viel zu gering, um in irgend welcher Weise einen Ersatz für den Harnstoff abgeben zu können.

Schliesslich ist noch zu erwähnen, dass sich die ganze Zeit über im Harn Peptone nachweisen liessen. Für die erste Zeit lag hierin nichts Auffallendes vor, indem der Harn gleichzeitig Spuren von Eiweiss enthielt, und man, nach Senator[1]), in jedem eiweisshaltigen Harn Peptone soll nachweisen können. (Cfr. die folgende Patientin, bei welcher der Harn sich nicht unbedeutend eiweisshaltig zeigte.) In dem hier vorliegenden Fall dagegen war der Harn die letzten 2 Wochen vor dem Tode ohne Eiweissbeimischung, während immer noch deutliche Reaktionen auf Peptone vorhanden waren. — In den grösseren Handbüchern über Harnanalyse (z. B. denselben von Salkowski und Leube, 1882 und Loebisch, 1881) findet man die perniciöse Anämie nicht unter den Krankheiten aufgeführt, bei welchen Peptonurie sich vorfindet. Doch ist das Vorkommen derselben nach Analogie mit anderen Krankheiten (Fieber, Vergiftungen) an und für sich nicht befremdend.

No. 9. Anne Helene Nilsen, 33 Jahr, Frau eines Hafenarbeiters (Bryggesjauer). Eintritt auf die med. Abtheil. A. des Reichshospitals d. 8 Nov. 1879.

Pat. soll von einer gesunden Familie abstammen, und, abgesehen von Morbilli im Kindesalter und einigem Husten, der auch späterhin ab und zu sich einfand, bis in ihr 24tes Jahr gesund gewesen sein, um welche Zeit sie eine normale Schwangerschaft und Geburt durchmachte. 14 Tage nach letzterer wurde sie auf das Hospital eingelegt, wo sie von 17/8—25/11 71 wegen Meningitis behandelt wurde. Die Symptome waren: Kopfschmerz, Stupidität, Delirien, Aphasie, aber keine paretische Phänomene.

1) Citirt nach Landois: Lehrbuch der Physiologie. 1880. S. 491. Nach Maixner (cit. nach Loebisch, Harnanalyse. 1881) ist die Angabe Senator's doch nicht zutreffend. Das gleichzeitige Vorkommen von Eiweiss und Peptone beruht nach M. auf zwei verschiedene Processe, die nichts mit einander zn thun haben.

Der Harn war bei wiederholten Untersuchungen klar, enthielt aber immer ein Wenig Eiweiss, mit Ausnahme der beiden letzten Untersuchungen $^{14}/_{10}$ und $^{31}/_{10}$; mikroskopisch: einzelne Puszellen, aber keine Cylinder. Sie klagte beständig über Nisus und Schmerzen beim Harnlassen. Wurde als geheilt entlassen. Hat seitdem geschwächtes Gedächtniss und Disposition zu Kopfschmerzen behalten. — Im Sommer 74 hatte sie »Schleim auf den Lungen«, bis in den Herbst hinein, und hat später, wie auch schon vorher, ab und zu gehustet, ohne dass dies jedoch sie besonders genirt hat. 1876 wurde sie verheirathet und gebar im Febr. 79 einen Knaben, der am Leben blieb und gesund ist. In dem letzten Theil der Schwangerschaft sehr häufiger Drang zum Urinlassen mit Schneiden und Brennen beim Abgang desselben. Der Harn enthielt Eiter und Blut. Nach der Geburt hielten diese Symptome an, Pat. wurde gleichzeitig matt und müde, bekam Schmerzeu im Rücken und einiges Herzklopfen, wurde auf das städtische Krankenhaus eingelegt, wo sie von $^{22}/_{7}$ bis $^{8}/_{10}$ wegen Cystitis behandelt wurde. Bei der Entlassung war sie etwas anämisch und matt, klagte über Lumbarschmerzen und leichte dyspeptische Symptome, befand sich aber sonst ganz wohl. Die Besserung war indessen nur von kurzer Dauer. Als sie in ihre ärmliche Wohnung zurückgekehrt war, wo sie, wenn auch nicht direkt Noth leidend, doch ein sehr kümmerliches Leben führte, während sie immer noch ihr Kind säugte, fingen bald ihre Kräfte an bedeutend abzunehmen. Bei der geringsten Anstrengung wurde es ihr schwarz vor den Augen, uud es traten Kopfschmerz, Ohrensausen, Funkensehen u. s. w. auf. Die dyspeptischen Beschwerden vermehrten sich; dazu kam Anorexie, Uebelkeit, Durst und daneben noch Diarrhoë. Die Schienbeinen begannen anzuschwellen; die cystitischen Phänomene fanden sich wieder ein. Dabei verschlimmerte sich auch der Husten. Dennoch hielt sie sich meisteutheils noch auf den Beinen bis zu ihrem Eintritt in das Hospital, 1 Monat nach ihrer Entlassung aus dem städtischem Krankenhause. — Die Menses haben sich im Alter von 13 Jahren eingefunden, sind seit dem Wocheubett im Februar nicht eingetreten.

Stat. präs.: Aussehen der Patientin elend, sehr anämisch, ohne Spur von Injektion in den Wangen. Lippen blass, mit braunen Krusten belegt. Das Gesicht blass, aufgedunsen, namentlich unter den Augen. Auf der Stirn Gruben nach Fingerdruck. Starkes Oedem auf beiden Schienbeinen bis an die Schenkel hinauf. Ebendaselbst Hyperaesthesie. Auf Truncus Exanthem nach Pediculi. Husten mit ungefärbtem schleimigem Expektorat. Sprache etwas coupirt. Klagt über Schmerzen im Kopf, im Rücken, der Brust und dem Unterleibe, sowie über Ohrensausen linkerseits. P. 116, regelmässig, sehr klein. R. 22, beschwert. Temp. 37.9. Die Zunge belegt, trocken. Die Untersuchung der Lungen durch Percussion ergibt auf der Vorderseite keine Abnormität, dagegen hört man bei der Auscultation Rhonchi, grobe Rasselgeräusche und einen vereinzelten Sibilus. Die Rückseite wurde nicht untersucht, da Pat. nicht im Stande war in aufrechter Stellung zu sitzen. Herzdämpfung vom oberen Rand der 4 Costa und dem linken Sternalrand. Der Impuls diffus, im 5 Intercostalraum ausserhalb der Parasternallinie. Erster Herzton blasend, am stärksten am Apex. Der 2te Ton rein, über dem Pulmonalorificium nicht verstärkt. Starkes Sausen in den Jugularvenen, die unter dem Husten stark anschwellen. Undulation in denselben im geringen Grade vorhanden.

Leberdämpfung von der 6ten Costa bis 2 Fingerbreiten oberhalb des Costalrandes.

Unterleib gespannt, empfindlich, matter Percussionston in den Seitenparthien bis 2—3 Fingerbreiten innerhalb Spina ilei auf beiden Seiten. Der matte Ton ändert sich bei Veränderung der Lage der Patientin, keine deutliche Fluktuation.

Harn hellgelb, unklar mit fein vertheiltem Sediment. Sp. Gew. 1013, enthält ein Wenig Eiweiss. Mikroskopisch sieht man viele Rundzellen, amorphe Körnchen und Epitelien.

10/11. T. 38.0—38.9. P. 112, klein. 3 dünne Stuhlentl. Das Expektorat besteht von mucopurulenten, graulichen Schleimklumpen in einer dünnen serösen Flüssigkeit; einer der Schleimklumpen ein Wenig bluttingirt. Gestern ein Wenig Nasenbluten. Die Oedeme im Abnehmen. D. Salep. c. Tannin.

11/11. Man hört heute Reibungsgeräusch auf dem Sternum von der 2ten Costa bis zur Herzspitze, synchronisch mit der Herzbewegung, Dämpfung wie früher.

12/11. T. 38.1—37.9. Das Reibungsgeräusch heute stärker.

15/11. T. 38.5—38.0. 4 ordentliche Stuhlentl. in den letzten 24 Stunden.

A = 552500.

In dem unverdünnten Blute sieht man die Blutkörperchen in regelmässiger runder Form, nur einzelne mit ausgezogener Spitze. Der Durchmesser vergrössert. Im Allgem. 11.5 μ, viele 9.2 μ, nur wenige nicht grösser als 7 μ. Die Farbe der Blutkörperchen ziemlich lebhaft. S. Tannin. D. Sol. chlor. ferric. spir. gtt. X. t. p. d.

16/11. T. 38.2—37.2. P. 116. R. 48. 9 dünne Stuhlentl. S. Eisentropfen. R. Tannin.

18/11. T. 37.2—36.7. P. 104. R. 40. Das pericarditische Reibungsgeräusch dumpfer und weniger stark hervortretend, 3 dünne Entleerungen. Bei ophthalmoskopischer Untersuchung findet man in den Retinae viele Blutextravasate.

?/11. T. 37.7—37.0. P. 96. R. 32. Hat seit gestern delirirt und aus dem Bett gewollt. Man hört das pericardiale Reibungsgeräusch nicht mehr deutlich, dagegen ein ziemlich starkes systolisches Geräusch in der Sternalregion. Die Herzdämpfung von der 3ten Costa, geht etwas auf das Sternum hinein, erreicht aber nicht die linke Papille. Impuls in dem 4ten Intercostalraum in oder etwas ausserhalb der Mamillarlinie. Stuhl heute fest, in den folgenden Tagen aber wieder starke Diarrhoë mit bis 8 Entleerungen in 24 Stunden.

20/11. T. 37.6—36.9. P. 96. R. 28. Reibungsgeräusch heute wieder deutlich besonders auf der rechten Seite des Sternums.

A = 457600.

Grösse der Blutkörperchen im Durchschnitt 9.2 μ, einzelne 7 μ.

23/11. T. 37.4—37.0. P. 104. R. 32. Heute morgen bemerkte man Paralyse des linken Armes, der schlaff geworden ist und sich aktiv nicht aufheben lässt. Keine Schiefigkeit im Gesicht. Die linke Unterextremität kann aktiv von der Unterlage aufgehoben werden. Die Pupillen gleich gross.

24/11. Die Parese im linken Arm verschwunden.

25/11. T. 36.7—36.6. R. 32. Immer noch Reibungsgeräusch über dem Sternum.

29/11. T. 37.2—36.9. P. 106. 10 Stuhlentl.

A = 806000.

Da im Allgemeinbefinden noch keine Besserung zu entdecken war, wurde die Blutzählung

1/12 wiederholt, mit folgendem Resultat:

A = 675000.

Die Blutkörperchen nicht so gross, wie früher, durchschnl. 8 μ, einzelne 6.9 μ, ganz wenige 4.6 μ.

7/12. A = 685000.

15/12. A = 736020.

Die Grösse 6.9—9.2 μ, mehrere 4.6, einzelne ganz klein 2.3 μ. Immer noch war keine Besserung in ihrem Zustand zu entdecken, erst

19/12 wird angeführt: 1 ordentliche Stuhlentl. in den letzten 24 St. Das Aussehen in der letzten Zeit verbessert. Das Oedem im Gesicht verschwunden. Kann ohne Mühe sprechen und im Bette sitzen. Unbedeutende Dysurie noch vorhanden. Nachdem die Temp. sich lange (seit Mitte November) normal gehalten hatte, trat gegen Schluss des Decembers eine febrile Periode von einigen Tagen ein (mit Abendtemp. bis 39.7), welche indessen nicht wesentlich auf ihren Zustand Einfluss hatte.

29/12. T. 38.0—37.2. P. 112. R. 32. Die Besserung im Befinden hält immer noch an.

A = 723000.

Grösse der Blutkörperchen 7.8—9.2; steigt bis 10.3 μ. Sehr wenig Mikrocyten 4.6 μ.

31/12. War die Temp. 37.7—37.2. Es wird bemerkt: Der Stuhl hält sich normal. Sitzt den Tag über im Bett, verträgt aber auch aufzustehen und durch das Zimmer zu gehen. Das anämische Aussehen jedoch nicht besonders gebessert. Unbedeutendes Oedem auf den Schienbeinen. Ueber dem Herzen kein Reibungsgeräusch. In den Halsgefässen anämische Geräusche. Im linken Hypochondrium Dämpfung von der 9ten bis 11ten Costa. D. Vin chinae ferrat. - Sie vertrug den Chinaeisenwein und die Besserung schien während der ersten Hälfte des Januar 1880 immer noch anzudauern.

9/1. A = 783000.

Grösse der Blutkörperchen 9.2—11.3 μ, einzelne 6.9 μ.

Nur ein paar Mal überstieg in dieser Zeit die Temperatur die Norm (T. 38.9), während gleichzeitig der Stuhl sich fest zeigte, und erst

21/1 wird wieder Diarrhoë notirt, weshalb der Chinawein seponirt wurde. Ein wenige Tage darnach erneuerter Versuch mit demselben schlug wieder fehl.

25/1. T. 38.2—37.2. Das Allgemeinbefinden in den letzten Tagen schlechter.

A = 479196.

26/1. T. 38.3—38.4. Fühlt sich elend, sieht ziemlich debil aus.

2/2. T. 37.4—37.2. 4 dünne Entleerungen seit gestern. In den letzten Tagen zunehmendes Oedem im Gesicht und an den Unterextremitäten. Klagt über

Durst, Schwere, Müdigkeit, Anwandelungen von Ohnmacht, wenn sie sich im Bette aufrichten will. Die anämischen Symptome im Ganzen im Zunehmen. — Nitras argent. in Lösung, das einige Tage ohne Nutzen versucht war, musste wegen cardialgischer Schmerzen seponirt werden. Sie erhielt Stärkeklystier mit Opium, doch ohne merkbare Wirkung.

Die Temperatur wurde mehr und mehr normal, und die Blutzählung zeigte beginnende Besserung:

13/2. A = 855900.

14/2. T. 37.0—37.5. Keine Stuhlentl., welche die beiden folgenden Tage geordnet war.

16/2. D. Sol. Fowleri + Tr. ferri pomat. āā gutt. 12 b. p. d., womit sie aber bereits d. 19ten wegen Diarrhoë wieder aufhören musste. In der nun folgenden Zeit war neben Diarrhoë, die sich übrigens nach und nach verlor, Strangurie wieder das am meisten hervortretende Symptom. Kein Fieber mehr.

1/3 klagt sie über starke Dysurie. Im Harn fand man Rundzellen und zugleich frische rothe Blutkörperchen. Dies führte zur Untersuchung der Genitalien (2/3), wobei das Orificium Urethrae sich injicirt und etwas geschwollen zeigte. Ein Wenig opaker Schleim in der Umgebung. Rechts in der Mündung ein kleiner gelbweislicher Knoten. Befindet sich sonst besser. Sieht besser aus. A. Lapiseinpinselung (1 pCt.) in der Urethra, wonach die Dysurie etwas abnahm.

3/3. A = 1.188000.

16/3. Seit gestern ein nicht unbedeutender Blutabgang aus dem Anus. Bei der Inspektion entdeckt man eine nicht unbedeutende Anzahl schlaffer Hämorrhoïdalknoten. Die Blutung wiederholte sich den folgenden Tag.

30/3. A = 2.662200.

Die Harnbeschwerden treten wieder auf, sie bekommt Decoct. uvae ursi mit Matico.

16/4. A = 2.700000.

Blutkörperchen durchschnittlich 8 μ, mehrere 4.6 μ.

30/4. A = 3.348000.

Blutkörperchen fast alle gleich gross 8 μ.

Wird als geheilt aus dem Hospital entlassen.

Im September suchte ich sie in ihrer dürftigen Wohnung in der Vorstadt Kampen auf. Auf meine Aufforderung versprach sie, sich an einem der folgenden Tage auf dem physiolog. Institut einzufinden, was sie auch 13/10 that. Ich habe damals folgendes notirt: Sie ist sehr wohlgenährt, sieht vergnügt aus. Gesichtsfarbe einigermassen lebhaft namentlich an den Wangen, die Schleimhäute dagegen noch etwas blass. Befindet sich wohl, klagt über ein Wenig Mattigkeit in den Knien und über Frostigkeit. Geringer Nisus, aber keine Schmerzen beim Urinlassen. Guter Appetit. Ordentlich fester Stuhl jeden Tag. Bekam gegen Ende Juni ihre Menses wieder, welche früher seit 1½ Jahr (die Schwangerschaft abgerechnet) nicht eingetreten waren. Dieselben sind seitdem regelmässig gewesen. Herzdämpfung von der 3ten Costa und dem linken Sternalrand; Spitzenanschlag im 4ten Raum in der Papillarlinie. Die Töne rein, deutliches Venensausen in den Halsgefässen. Leichtes Oedem auf d. Crura. Kör-

pergewicht 70.5 Kil. Harn hellgelb, ein Wenig unklar, sauer, enthält Eiweiss (0.05 pCt. Esbach). Mikroskopisch: zahlreiche Rundzellen, keine Cylinder zuentdecken.

A = 3.807000. H = 0.086. W = 1.01.

Grösse der Blutkörperchen scheint normal.

3/9 81 suchte ich sie aufs Neue auf, und traf sie in voller Arbeit mit dem Flicken von Säcken beschäftigt: Sie ist jetzt nicht mehr so völlig, wie vor einem Jahre, sieht aber vollständig gesund aus. Die Lippen lebhaft roth. Sie giebt an, dass sie sich im Frühling etwas matt fühlte, ist nun aber wieder bei Kräften. Guter Appetit, geordneter Stuhl. Klagt eigentlich nur über Nisus mingendi, der besonders während der Menstruation eintritt. Sie ist noch nicht schwanger geworden. Die Schienbeinen sind etwas steif und fest, wenn man sie anfühlt, aber es bleiben keine Gruben nach dem Finger zurück. Herztöne rein, schwaches continuirliches Sausen in den Halsvenen. P. 72, kräftig und regelmässig.

A = 3 806400. H = 0.093. W = 1.08.

Die Blutkörperchen alle ungefähr gleich gross, gut entwickelt und lebhaft gefärbt. — Harn wie früher, hellgelb, enthält Eiweiss. Mikroskopisch keine Cylinder, nur Rundzellen.

Nun hörte ich nichts von ihr bis in den nächstfolgenden Sommer (82), als sie d. 3 Juni im hochschwangeren Zustand auf Prof. Winges Abtheil. d. Reichshospitals eingelegt wurde. Sie erzählt, dass sie frisch gewesen bis vor einem Monat, wo sie durch nasse Füsse sich einen Husten zuzog. Gleichzeitig wurde sie matt und elend, die Beine schwollen an, dazu kam Dyspepsie, träger Stuhl, verstärkter Nisus mingendi. Wurde schwanger im September 81, wo sie das letzte Mal Menstruation gehabt.

Stat. präs.: Aeusserst blass, aber nicht gerade mager. Etwas Knöcheloedem. Unterleib gespannt. Fundus uteri steht 5 Cm. oberhalb des Nabels. Harn rothgelb mit reichlichem graulichweissem Sediment, etwas alkalisch, sp. Gewicht 1025, enthält ein Wenig Eiweiss (unter 0.1 pCt.), welches jedoch die von dem Sedimente herrührende Menge zu übersteigen scheint. Letzteres besteht nach mikroskopischer Untersuchung aus Rundzellen und Blasenepitel, keine Cylinder.

16/6. A = 1.908000. H = 0.048. W = 1.13.

Grösse 6.5—8 μ, einzelne 11 μ, rund oder oval, alle concav, die Farbe der Blutkörperchen ziemlich lebhaft.

In den folgenden Tagen war der Zustand unverändert. Sie wurde am 24. Juni der Gebäranstalt übergebracht, wo sie am selben Tag sehr schnell und leicht ein wohlausgetragenes Mädchen gebar, das indessen nicht von der Mutter genährt werden konnte, und nach Verlauf einiger Wochen starb. Nach der Geburt, die nur mit höchst unbedeutender Blutung verbunden war, befand sie sich verhältnissmässig recht wohl. Die Temp. war in den ersten 3 Tagen normal, stieg dann zwar ein Wenig (Parametritis), war aber bei ihrer Rückkehr auf die medicinische Abtheilung d. 3 Juli wieder normal.

21/6. A = 1.156800. H = 0.039. W = 1.50.

Grösse 8.8—10 μ, einzelne 11 μ im längsten Diameter. Ziemlich wenig kleine 4.5—5 μ.

29/6. Fühlte man eine Ausfüllung in der linken Fossa iliaca.

2/7 öffnete sich ein Abscess in dem rechten Labium maius.

6/7. T. 37.4—37.0. Harnentl. häufiger und schmerzhafter, als früher. Hat Suppositorien von Opium und Belladonna gebraucht. A Ausspülung der Harnblase mit Borsäurelösung (1 pCt.) 1. Mal täglich.

A = 1.340000. H = 0.043. W = 1.44.

Grösse 6.5—8.8 μ. Verhältnissmässig wenig grosse, 10 μ, einzelne 11 μ.

8/7. T. 37.4—37.5. D. Pil. Chloreti ferrici (0.05) 2 × 3 p. d.

13/7. T. 37.4—36.5. Der häufige Nisus nimmt ab nach den Einspritzungen. Sie musste in Folge von Verdauungsbeschwerden mit den Eisenpillen aufhören und bekam Soda.

17/7. T. 38.0—38.3.

18/7. T. 38.7—38.8. Später nur dann und wann Erhöhung der Temp.

27/7. T. 37.4—37.4. Harn immer noch alkalisch, aber viel weniger trübe als zuvor; riecht nicht ammoniakalisch. Es wird ein kurzer Versuch mit Arsenik gemacht.

A = 927200. H = 0.026. W = 1.26.

6—8.8 μ, viele im längsten Diameter 11.

3/8. T. 38.5—37.3. P. 100. Harn wieder weniger klar, enthält bei mikroskopischer Untersuchung: Bakterien, Rundzellen und Tripelphosphatkrystalle, aber keine Elemente aus den Nieren oder dem Nierenbecken.

10/8. T. 37.6—37.3. In den letzten Tagen Diarrhoë, die erst nach einiger Zeit durch den Gebrauch von Wismuthpulvern sich stillen liess. Der Zustand ging indessen rückwärts, die Kräfte nahmen ab und die Blässe mehrte sich.

19/8. T. 37.5—37.4. Immer noch leichte Diarrhoë. Bei ophthalmoskopischer Untersuchung sieht man in den beiden Retinae grössere und kleinere Blutextravasate.

A = 573400. H = 0.017. W = 1.33.

Grösse 6.5—8—10—11 μ. Die grossen Blutkörperchen nun in viel grösserer Menge vorhanden, als früher.

2/9. T. 37.2—37.0. Diarrhoë wieder eingetreten. Es geht abwärts.

A = 407480. H = 0.015. W = 1.64.

Grösse 8—10—11 μ, mehrere 6.8—6 μ; einzelnes 13.2 μ.

3/9. T. 39.2—38.0. Wurde gestern Abend 7 Uhr plötzlich bewusstlos, und hat die ganze Nacht geschrien und mit den Armen und Beinen gearbeitet. Bei Versuchen zur Beibringung von Ingesta biss sie entweder die Zähne zusammen oder spuckte die Nahrungsmittel wieder aus. Bei der Visite heute Vormittag liegt sie ruhig mit geschlossenen Augen, relaxirten Armen und angezogenen Unterextremitäten. Sie reagirt nicht auf Anrede. Bisweilen treten schnell

vorübergehende tonische Contractionen der Armmuskeln ein. Harn und Excremente gehen ins Bett. R. 38, scheint nicht behindert. P. 120, einigermassen kräftig. Erhielt gestern Abend 1.0 Gr. Chinin sammt Aether. A. Clysma nutriens t. p. d. (1 Esslöffel Fleischsaft, 2 Esslöffel Milch, 1 Eidotter, 1 Esslöffel Portwein). A. Injectio olei camphor. q. p. d.

A = 451400. H = 0.015. W = 1 49.

Die allermeisten vergrössert, 11 μ, einzelne ganz kleine, 4 μ.

4/9. Zustand gestern Vorm. wie bei der Visite, später ein Anfall von ungefähr 1/2 Stunde, worunter sie mit den Armen und Beinen um sich schlug und jammerte. Stertoröses Athmen und ab und zu gedehnte klagende Töne. Am Nachmittag war sie ohne Unterbrechung unruhig, schrie laut, gähnte und verzog den Mund. Am Abend 9 Uhr war Ptosis auf dem rechten Auge sammt einiger Schiefheit im Gesicht eingetreten. Der Mundwinkel der rechten Seite niedriger, als auf der linken. Die Ernährungsklysmata wurden seponirt.

5/9. T. 36.5—36.5. Die ganzen letzen 24 Stunden bei Bewusstsein. Ptosis ist kaum mehr vorhanden. Hat wieder angefangen Speise zu verlangen und will ihre Medicin nehmen. Hat 2 Mal auf den Stuhl gebracht zu werden verlangt. Der Harn geht aber immer noch unfreiwillig ab, ist stinkend mit purulentem Sediment.

6/9. T. 37.4—36.4. Hat seit gestern verschiedenes gegessen. Der Zustand im Uebrigen unverändert. Puls erträglich. Die Kamferinjektionen seponirt.

8/9. T. 36.5—36.5. 4 dünne Stuhlentl. seit gestern. Gestern wurde ein purulenter Ausfluss aus dem rechten Ohr beobachtet. Jammert heute über Wundgefühl im ganzen Körper. A. Morphininjektion 0.10.

10/9. T. 36.0—36.5. Hat trotz der Morphininjektion fast die ganze Nacht hindurch ununterbrochen geschrien, so dass keiner der übrigen Patienten im Zimmer hat schlafen können. Liegt jetzt bei der Visite ruhig da ohne zu schreien. Eine leichte ikterische Färbung der Sclerae. Puls sehr klein, fast unfühlbar.

12/9. T. 37—36.6. Ist den letzten 24 Stunden sehr unruhig gewesen, sie wirft sich meistentheils hin und her. Das Sensorium umschleiert. Lippen und Zunge fuliginös. Harn geht ins Bette ab. 2 Stuhlentl seit gestern. Hautfarbe äusserst blass, immer noch ein Wenig ikterisch. P. 84, mässig kräftig Nimmt ihre Medicin und isst ein Wenig.

13/9. T. 37.2—37.3. Noch immer ziemlich starker Ausfluss aus dem rechten Ohr.

14/9. A = 427000. H = 0.016. W = 1.70.

Diameter bedeutend vergrössert.

18/9. T. 38.7—38.1. P 100. Nach den Kampferinjektionen haben sich auf den beiden Unterarmen Abscesse gebildet mit starker Infiltration in ihrer Umgebung. Reichlicher Ausfluss aus dem rechten Ohr. Zustand im Uebrigen derselbe. — Die Abscesse entwickelten sich weiter und die Temperatur hielt sich in Folge davon auf ungefähr 38°.

25/9. T. 37. Ein leichtes Oedem in beiden Füssen bis über die Schienbeinen hinauf. Sie war heute im Stand bis an das andere Ende des ziemlich grossen Krankenzimmers zu gehen. um sich einen Kamm zu holen, und ordnete, nachdem sie zurückgekehrt, ihr Haar.

Tabelle über das Verhalten des Harns, der Körpertemperatur, des Körpergewichtes und der Anzahl der rothen Blutkörperchen.

Datum.	Harnmenge. Kcm.	Spec. Gew.	Harnstoff pro mille.	Harnstoff in 24 St. Gr.	Eiweiss pCt.	Körper-Temperatur.	Körpergew.	Rothe Blutkörperchen pr. Kbmm.
8 Oktober								
9			5.93					
10		1012	5.29					
11	1800	1013	7.24	13.02		37.9—37.5		A = 1.427400
12	1700	1010	5.50	9.35		37.9—37.8		
13	2100	1015	7.81	16.40	0.60	38.3—37.8		
14	2100	1016	9.45	19.84	0.50	38.0—37.3		
15	2200	1015	10.50	23.10	0.60	37.8—37.3		
16	2200	1014	9.88	19.76	0.35	38.2—37.5		
17	2600	1015	8.63	22.44	0.30	37.7—38.5		A = 1.403000
18	2200	1015	7.52	16.54	0.25	37.9—37.8		
19	2200	1015	10.08	22.18		38.0—37.8		
20	2100	1016	11.00	23.1	0.30	37.9—37.6		
21	1900	1014	11.00	20.9	0.22	37.8—37.7		
22	1800	1015	12.00	21.6	0.30	37.8—37.4		
23	2200	1015	10.9	23.98	0.30	37.7—37.2		
24	1500	1015	13.0	19.50	0.28			A = 2.025200
25	1800	1014	12.3	22.14	0.20	37.8—37.9	52.4	
26	2050	1015	11.0	22.55	0.15	37.2—36.9		
27	2200	1015	12.2	26.84	0.15	37.8—37.8		
28	1700	1017	12.3	20.81	0.35	39.1—37.8		
29	1800	1016	13.8	24.84	0.28	38.1—37.8		
30	2500	1016	14.5	36.25	0.22	38.7—37.7		
31	2000	1017	15.5	31.00	0.30	37.8—37.5		
1 Novbr.	2200	1015	14.0	30.80	0.25	37.0—37.1	51.6	
2	2000	1015	15.7	31.40	0.28	37.1—37 5		A = 2.635200
3	1900	1015	14.2	26.98	0.22	38.3—37.6		
4	1900	1017	14.1	26.79	0.30	38.7—37.6		
5	2200	1017	14.7	32.34	0.26	39.2—37.4		
6	1800	1020	16.7	30.06	0.30	38.4—36.5		
7	1300	1020	20.7	26.91	0.40	37.8—36.2		
8	1100	1019	19.5	21.45	0.28	36.8—36.4	51.3	
9	1200	1020	20.7	24.84	0.42	37.2—36.5		A = 3.001200
10	1200	1018	16.9	20.29	0.32	38.0—39.2		
11	1800	1017	12.9	23.22	0.50	39.2—37.8		
12	1500	1020	18.7	28.05	0.50	38.7—40.4		
13	1600	1020	18.0	28.8	0.60	38.5—37.4		
14	900	1020	19.5	17.55	0.30	37.0—36.5		
15	900	1021	17.3	15.57	0.50	36.2—36.5		
16	1100	1020	17.9	19.69	0.60	36.5—36 1		A = 2.690000
17	1500	1017	15.4	23.10	0.30	37.0—36.5		

Datum.	Harn-menge. Kcm	Spec. Gew.	Harnstoff pro mille.	Harnstoff in 24 St. Gr.	Ei-weiss pCt.	Körper-Temperatur.	Kör-per-gew.	Rothe Blut-körperchen pr. Kbmm.
18 Novbr.	1100	1017	17.4	19.40	0.30	37.0—36.4		
19	1500	1015	15.2	22.80	0.25	37.0—36.4		
20	1700	1017	16 6	28.22	0 15	37.1—37.2	51.1	
21	1200	1021	17.9	21,24	0.30	37.0—37.3		
22	1200	1017	17.6	21.12	1.00	38.7—36.6	49.6	
23	1100	1020	17.9	19.69	0.60	36 7—36.4		A = 2.800000
24	900	1021	22.5	20.25	0.50	36.7—36.0		
25	800	1021	25.6	20.48	1.00	36.6—36.0		
26	1500	1015	19.0	28.50	0.35	36.8—35.9		
27	1600	1017	18.1	28.96	0.25	37.0—36.0		
28	1300	1016	17.1	22.23	0.22	36.5—36.0		
29	1300	1016	15.4	20.02	0.15	36.3—36.1	52.8	
30	1400	1016	17.2	24.08	0.20	36. —36.4		A = 3.090000
1 Decbr.	1600	1016	16.3	26.08	0 18	36.3—36.5		
2	1600	1017	17.1	27.36	0.15	36.6—36.8		
3	2200	1016	15.6	34.32	0.10	36.7—36.3		
4	1600	1018	17.3	27.68	0.10	36.7—36.3		
5	1600	1018	17.0	27 20	0.12	36.7—36.1		
6	2000	1017	15.1	30.2	0.12	36.5—36.4	54.6	
7	2100	1015	13.5	28.35	0.14	36.7—36.0		A = 3.440000
8	1700	1016	16.6	28.22	0.14	37.0—36.1		
9	2000	1018	18.2	36 4	0 12	36.7—36.2		
10	2600	1015	13.7	35.62	0.10	36.8—36.4		
11	2100	1015	15.4	32.34	0.10	36.5—37.0		
12	2100	1016	16.0	33.6	0.10	36.3—36.0		
13	1700	1018	16.8	28.56	0 10	36.8—36.3	54.6	
14	1200	1022	24.7	29.64	0.18	36.3—36.0		A = 3.977200
15	1500	1017	20.1	30.15	0.20	36.4—36 4		
16	1700	1017	18.4	31.28	0.18	36.6—36.4		
17	2200	1015	16.3	35.46	0.20	36.7—36.3		
18	2100	1015	15.2	31 42	0.16	37.0 -36.4		
19	2100	1015	15.2	31.42	0 15	36.6—36.2		
20	1500	1019	18.5	27.75	0.25	36.4—36.5	55.5	
21	1400	1018	20.0	28.00	0.22	36.3—36.1		
22	2300	1017	16.6	38.18	0.15	36.6—36.7		
23	2200	1017	17.9	39.38	0.16	36.9—36.4		A = 4.148000

Anm. Die aufgeführten Harnmengen sind nicht absolut genau, indem in der ersten Zeit (im sogen. ersten Abschnitt), als der Pat. noch ziemlich schwach war, ein Theil des Harns. wegen unvillkürlicher Entleerung während des Schlafes, verloren ging. Das verlorne Quantum hatte jedoch in Folge der Aussage der Wärterin kaum 100 Kcm. überschritten, und ist demselben somit für die Resultate keine direkte Bedeutung beizulegen. (Die Harnstoffmenge ist in der ersten Zeit nur etwa um 1 Gr. zu niedrig aufgeführt). — Die niedrigen Harnmengen im zweiten Abschnitt (8—900 Kcm.) sind nach einstimmiger Angabe sowohl der Pat. als der Wärterin nicht artificiell. Das hohe spec. Gewicht und der reichliche relative Harnstoffgehalt (bis auf 25.6 Gr. pro mille) spricht auch gegen die Annahme, dass ein Verlust stattgefunden haben sollte.

A = 549000.
Grösse 6.6—7—10—13.2 μ.

26/9. Auf den linken Arm wird ein von den Injektionsstichen herrührender Abscess incidirt, aus welchem eine Menge Eiter sich ergiesst.

A = 549000. H = 0.017. W = 1.38.

Die durchschn. Grösse der Blutkörperchen 8—11—13.2 μ, einzelne 6.5 μ. Die meisten rund, aber auch viele oval oder birnförmig. Alle biconcav.

2/10. T. 37.3—37.3. Heut musste wieder ein Abscess auf dem linken Arm incidirt werden. Blutverlust nur unbedeutend.

5/10. T. 37.3—37.9. Erholt sich nun recht gut; sitzt strickend im Bette. Es ist Andeutung von Röthe in den Wangen.

A = 1.124600. H = 0.031. W = 1.24.
Blutkörperchen gross.

Der Eitergehalt des Harns hat gegen fruher bedeutend abgenommen. Jetzt nur ein ganz sparsames weissgraues Sediment auf dem Boden des Glases. Reaktion des Harns neutral oder schwach sauer. Eiweissgehalt 0.2 pCt.

Die Diät ist: 3/4 Zwischendiät. (Milch, leichte Fleisch- und Fischspeisen.)
Daneben:
0.5 Liter frische Milch.
1 Portion Butterbrod.
1 Ei.

Alles in Allem enthält dieselbe ungefähr 117 Gram Albumin p. d.

11/10. T. 37.9—37.5.

A = 1.427400. H = 0.039. W = 1.22.

Grösse 8.8—11 μ; die grossen in ausgesprochener Majorität, keine Mikrocyten.

14/10. T. 38.0—37.3. Sitzt mehrere Stunden des Tages auf, ohne sich müde zu fühlen. Guter Appetit. Geordneter Stuhl. Kein Oedem in den Füssen. Klagt über Schmerzen in der Nierengegend auf beiden Seiten der Columna, wo sie auch etwas empfindlich gegen Druck ist. Harnentleerungen häufig, doch nicht schmerzhaft. Harn höchst unbedeutend eiterhaltig, fast klar, hellgelb (Vogel 2), sauer, sp. Gew. 1016, enthält bedeutend mehr Eiweiss als früher (0.5 pCt.) Deutliche Reaktion auf Peptone (Rothviolette Färbung durch Kupfersulphat und Kali nach vorausgegangener Ausfällung des Eiweisses mittelst Kochen und Zusatz von Essigsäure). Mikroskopisch sieht man zerstreute Rundzellen, sammt zahlreichen, gruppenweise geordneten, grosskernigen, ovalen oder runden, dachziegelartig gelagerten Epitelien aus dem Nierenbecken. Keine Cylinder.

17/10. T. 37.7—38.5. In den letzten Tagen eine Anschwellung am Unterkiefer der rechten Seite, von cariösen Zähnen herrührend. Befindet sich sonst wohl. Bei ophthalmoskopischer Untersuchung sieht man keine Extravasate im Augengrund.

A = 1.403000. H = 0.039. W = 1.24.
Grösse 8.8—10—11 μ.

24/10. Die Anschwellung am Unterkiefer geschwunden. Sie sitzt den grössten Theil des Tages auf. Ihr Aussehen bessert sich von Tag zu Tag. Guter Appetit, geordnete Abführung. Sie ist im hohem Grad mürrisch und etwas schwer zu behandeln. Otorrhoë hält an.

A = 2.025200. H = 0.048. W = 1.06.

Grösse 8—10 μ, einzelne 11 μ, verhältnissmässig viele 5—6 μ.

25/10. T. 37.8—37.9. Körpergewicht 52.4 Kilo.

27/10. T. 37.8—37.8. Soll heute Erlaubniss erhalten, ein Wenig in den Hofraum hinunter zu gehen.

29/10. T. 38.1—37.8. P. 96. R. 20. Nachdem sie die letzten Tage ein Wenig im Hofraume spaziert hat, sind heute Nacht abwechselnd Kälteschauer und Hitze sammt Schweiss eingetreten. Klagt ausserdem über Schmerzen im Kreuz, wo sie bei Druck auf beiden Seiten der Columna sehr empfindlich ist. Soll im Bett liegen bleiben.

1/11. T. 37.0—37.1. Körpergewicht 51.6 Kilo.

2/11. T. 37.1—37.5. P. 112. R. 24. Befindet sich heute wohl, keine Rückenschmerzen. Sie ist ziemlich abgemagert, aber ihr Aussehen sonst ziemlich gesund. Lebhafte Färbung der Lippen.

A = 2.635200. H = 0.053. W = 0.90.

Grösse 6.5—8.8 μ; nur ganz vereinzelte im grössten Diameter 10 μ.

5/11. T. 36.8—36.4. Körpergewicht 51.3 Kilo.

9/11. T. 37.2—36.5.

A = 3.001200. H = 0.053. W = 0.79.

Grösse 7—8.8 μ. Nur ganz wenige im längsten Diameter 10 μ. Die Farbe derselben scheint normal.

12/11. T. 38.7—40.4. P. 96. Hat in der Nacht gut geschlafen, aber ziemlich stark geschwitzt. Die Ursache der hohen Temperatur ist nicht zu entdecken. Soll ruhig liegen bleiben.

16/11. T. 36.5—36.1. P. 96. R. 24.

A = 2.696200. H = 0.056. W = 0.92.

Grösse 5—8 μ, einzelne 10 μ.

20/11. T. 37.1—37.2. Gewicht 51.1 Kilo.

23/11. T. 36.7—36.6. P. 76. R. 24. Harn hellgelb (Vogel 2), schwach sauer, unbedeutend durch weissflockiges Sediment getrübt, sp. Gew. 1020, enthält Eiweiss in reichlicher Menge (0.6, gestern 1 pCt.). Er giebt deutliche Reaktion auf Peptone nach Hofmeisters Methode. Mikroskopisch sieht man zahlreiche Rundzellen, dachziegelartig geordnete Epitelzellen aus dem Nierenbecken, dagegen keine Cylinder zu entdecken, obschon sowohl heute als früher sehr aufmerksam nach solchen gesucht wurde.

A = 2.830400. H = 0.053. W = 0.84.

Grösse 7—8.8 μ, ziemlich viel kleine 4—5 μ, dagegen keine grosse zu entdecken.

25/11. 36.6—36.0. Die Harnmenge heute und die vorhergehenden Tage auffallend klein (8—1100 Kcm.). Angeblich ist jedoch kein Harn ins Bett gegangen.

Pat. giebt als Grund für diese Verminderung der Harnmenge den Umstand an, dass sie jetzt weniger trinkt, als früher. D. Granula Dioscoridis I. t. p. d.

30/11. T. 36—36 4. P. 80. R. 24. Etwas Oedem um die Knöchel am Abend. Der purulente Ausfluss aus dem Ohr hat ganz aufgehört.

A = 3.098800. H = 0.053. W = 0.76.

6/12. T. 36.5—36 4. Körpergewicht 54.6 Kilo.

7/12. T. 36.7—36.0. Befindet sich wohl. P. 96. R. 24. Eiweissgehalt des Harns in letzter Zeit wieder geringer, ca. 3 Gramm in 24 Stunden gegen ca. 10 Gr. früher.

A = 3.440000. H = 0.064. W = 0.89.

Grösse 6.6—8.8 μ.

14/12. T. 36.3—36. Harnentleerungen in der letzten Zeit wieder häufiger, weshalb sowohl Eisen als Arsenik vorläufig seponirt sind und Kamfermixtur gegeben wird.

A = 3.977200. H = 0.072. W = 1.80.

Grösse 6.6—8 μ, einzelne 10 μ.

20/12. T. 36.4—36.5. Gewicht 55.5 Kilo.

23/12. T. 36.9—36.4. Befindet sich recht wohl. Leidet jetzt sehr von Heimweh und ist auch schon mehrmals bei den Ihrigen in Kampen gewesen, wobei sie den Weg hin und zurück zu Fuss gemacht hat. Sie wünschte jetzt gern aus dem Hospital ausgeschrieben zu werden. Der Armenvorstand weigert sich aber ihr Unterstützung zu bewilligen, indem derselbe sie für vollständig arbeitsfähig erklärt. Sie kann deshalb noch nicht aus dem Hospitale entlassen werden.

A = 4.148000. H = 0.075. W = 0.81.

Grösse 6.6—8 μ, ein einzelnes 10 μ.

29/12. T. 36.6—36.6. Körpergewicht 57.6 Kilo.

2/1 83. A = 4.148000. H = 0 077. W = 0.83.

Die Observationen müssen leider hier abgeschlossen werden, weil diese Arbeit unter die Presse gelegt werden muss.

Die Krankengeschichte führt uns eine, der Arbeiterklasse angehörige, jüngere Frau vor, welche früher eine, wie es scheint, voll entwickelte Meningitis überstanden hatte, von welcher ihr, neben einer anhaltenden Disposition zu Kopfschmerzen, eine Schwächung des Gedächtnisses zurückgeblieben war. Im Uebrigen hatte Pat. einer verhältnissmässig guten Gesundheit genossen, bis sie im Herbst 1879 von der vorliegenden Krankheit angegriffen wurde.

Wir können in dieser zwei distinkte Krankheitsperioden unterscheiden, die durch einen Zwischenraum von ungefähr 2 Jahren,

in welchen Pat. so ziemlich genesen schien, von einander getrennt auftreten.

Die erste Krankheitsperiode dauert vom Herbst 79 bis Frühling 80. Der genauere Anfangspunkt lässt sich nicht bestimmt präcisiren, denn schon während ihres Aufenthalts auf dem Communehospital, wo sie wegen einer Cystitis von älterem Datum behandelt wurde, finden wir in dem dort geführten Journal bemerkt, dass sie an anämischen Symptomen gelitten habe. Diese nahmen nach ihrer Entlassung aus dem Krankenhause während des Monats, den sie in ihrem dürftigen Heimwesen zubrachte, stark zu, so dass sie bei dem Eintritt in das Reichshospital im Anfang November das Bild einer äusserst intensen Anämie darbot. Die Anzahl der Blutkörperchen war auf ca. 0.5 Mill. pr. Kbmm. gesunken; dabei war auch ein ziemlich ausgebreiteter Hydrops zugegen. Obwohl die Behandlung, wegen der gleichzeitig vorhandenen und allen Mitteln trotzenden Diarrhoë, nicht direkt gegen die Anämie gerichtet werden konnte, schien der Zustand sich doch, einer miteintreffenden Perikarditis ungeachtet, langsam zu bessern. Die Oedeme gingen zurück; die Anzahl der Blutkörperchen hob sich, nach einem vorübergehenden Sinken, bis auf 800000 pr. Kbmm. und hielt sich fast den ganzen December hindurch auf ungefähr 700000. Auch im Aussehen und Befinden der Pat. stellte sich eine merkbare Besserung ein, die, von einer kürzeren febrilen Periode abgesehen, bis ziemlich tief in den Januar 1880 hinein andauerte. Nun trat aber ohne bestimmt nachweisbare Ursache wieder eine Verschlimmerung ein. Die Diarrhoë, welche eine Zeit lang moderat aufgetreten, nahm in hohem Grade zu; das Oedem im Gesicht und in den Extremitäten wurde aufs Neue stärker; A war $^{25}/_{1}$ bis 479000 gesunken. Der Zustand war überhaupt sehr miserabel. Diese Verschlimmerung dauerte indessen nicht allzulang; bereits $^{12}/_{2}$ zeigte die Blutzählung einen Ansatz zur Besserung (A = 855900), und letztere machte in der Folge stetige wenngleich langsame Fortschritte. Die Diarrhoë hielt sich freilich immer noch geraume Zeit, nahm aber doch auch nach und nach ab. $^{30}/_{4}$ wurde sie aus dem Hospital entlassen mit ungefähr 3.400000 Blutkörperchen pr. Kbmm. und in relativem Wohlbefinden. — Während des ganzen Verlaufes litt Pat. an einer Harnkrankheit, die vorläufig sich als eine chronische Cystitis, mit Urethritis (Ursprung gonorrhoëisch?) combinirt, charakterisiren lassen dürfte. Der Harn enthielt eine konstante Menge Eiweiss (ca. 0.05 pCt.), welche jedoch die von der vorhandenen geringen Eitermenge herrührende zu übersteigen

schien. — Nach der Entlassung aus dem Hospitale war sie ungefähr 2 Jahr hindurch gesund, während welcher Zeit ich sie 3 Mal sah. Die Anzahl der Blutkörperchen und der Hämoglobingehalt des Blutes standen freilich immer noch etwas niedrig, indem beide sich in der Nähe des physiologischen Minimums hielten, doch fühlte sie sich selbst, jedenfalls im letzten Jahr, vollkommen gesund und arbeitstüchtig. Auch die Menstruation, welche ungefähr 1½ Jahr ausgeblieben war, fand sich jetzt wieder ein und wiederholte sich regelmässig. Das einzige noch vorhandene krankhafte Symptom war ein häufiger Drang zum Harnlassen und leichte Schmerzen beim Abgang desselben. Der Harn selbst zeigte keine Veränderung gegen früher; derselbe war immer noch eiter- und albuminhaltig.

Die zweite Krankheitsperiode beginnt im Frühling 1882, aber Pat. wurde erst untersucht, als sie im Anfang Juni auf das Reichshospital eingelegt wurde. Diesmal war sie gravid, im letzten Monat der Schwangerschaft, bot aber sonst im Wesentlichen dieselben Symptome dar, wie bei ihrem ersten Hospitalaufenthalt. Die Anämie war immerhin sehr stark, gehörte indessen noch nicht den extremen Graden an. (A und H waren resp. 1.9 und 0.048.) Die Geburt, welche ungefähr 3 Wochen nach dem Eintritt statt hatte, verlief normal und war nicht mit besonderer Blutung verbunden. Dennoch erfolgte nun, nach einem vorübergehenden geringeren Aufschwung, ein stetiges, wenn auch verhältnissmässig nicht rasches Herabgehen sowohl des Hämoglobingehaltes als der Anzahl der Blutkörperchen, welche letztere den 2ten Sept. bis auf unter 0.5 Mill. pr. Kbmm. gesunken war. Hiermit ist auch eine entsprechende fortschreitende Verschlechterung des Allgemeinbefindens innig verbunden. Die Krankheit schien indessen jetzt bald ihren Höhepunkt erreicht zu haben; am 3ten Sept. trat nämlich plötzlich eine Veränderung in derselben ein. Während Pat. bisher im Wesentlichen nur anämische Symptome dargeboten hatte, stellten sich nun eine Reihe von Symptomen ein, die unzweideutig aus dem Cerebralsystem herstammten: Bewusstlosigkeit, Schreien, Unruhe, Ptosis, Schiefigkeit im Gesicht wie Erschlaffung der Sphinkteren. Daran schloss sich später noch eine ikterische Färbung der Conjunctiven, die indessen nicht besonders stark ausgeprägt war. Nachdem dieser Zustand, den man sich als durch eine Blutaustretung im Gehirn veranlasst dachte, und dessen Beendigung durch den Tod man jeden Augenblick erwartete, sich in die Länge gezogen und mehrere Tage gedauert hatte, fingen die Symptome suc-

cessive an nachzulassen, und Besserung bahnte sich an. A hielt sich die ersten Wochen unverändert, aber hob sich endlich 25/9 bis ca. 550000 pr. Kbmm., und stieg von da an immer höher und höher. —

Worauf beruht nun der oben geschilderte Anfall, der ja doch augenscheinlich einen Wendepunkt der Krankheit zum Besseren darstellt? Das ist eine Frage, die an dieser Stelle unwillkürlich sich aufdrängt.

Für eine Blutaustretung im Gehirn könnten die cerebralen Symptome in Anspruch genommen werden. Doch ist für eine solche Annahme die Wahrscheinlichkeit nur gering. Der ausgeprägten Hirnsymptome ungeachtet ist nämlich der Sektionsbefund bei perniciöser Anämie gewöhnlich sehr wenig befriedigend und beschränkt sich fast nur auf das Auftreten kapillarer Blutextravasate oder einer florförmigen Belegung auf der Innenseite der Dura Mater. Wir brauchen in dieser Beziehung nur an den Pat. No. 2 (Capt. Christensen) zu erinnern, bei welchem ausserordentlich prägnante Hirnsymptome, namentlich in der Form von Krämpfen im Leben auftraten, während die Sektion ein fast rein negatives Resultat ergab. — Demnächst würde sich der Gedanke an Urämie nahe legen. Pat. litt nämlich an einem chronischen Katarrh der Harnwege mit Albuminurie. Auch da, wo ursprünglich keine Nierenaffektion vorhanden gewesen, entsteht, wie bekannt, nicht selten unter derartigen Zuständen eine Pyelonephritis mit Nierenabscessen, und den Abschluss der Krankheit bildet gar oft ein urämischer Anfall von kürzerer oder längerer Dauer. Doch ist bei unserer Pat. auch diese Annahme kaum haltbar. Die Harnabsonderung war nämlich keineswegs sistirt. Freilich liess sich der Urin während des Anfalls nicht aufsammeln, da derselbe unwillkürlich abging; dass seine Menge aber nicht abgenommen, zeigten die ganz durchnässten Bettwäschen. Schon aus diesem Grunde wäre Urämie auszuschliessen, ganz abgesehen davon, dass eine voll entwickelte Pyelonephritis, wie sie hier angenommen werden müsste, nur äusserst schwierig wieder zurückgehen dürfte. — Es bleibt uns nur noch übrig, den beschriebenen Anfall auf gleiche Weise aufzufassen, wie jene »Katastrophe« oder Krise, welche wir beim Pat. No. 4 (Anders Ingebretsen) besprochen. Die Symptome sind in den beiden Fällen einigermaassen übereinstimmend, nur dass dieselben in dem hier vorliegenden Falle, möglicherweise in Folge der früher durchgemachten Meningitis, einen noch ausgesprochener cerebralen Charakter tragen, während dagegen

die ikterische Färbung sich weit weniger geltend macht. Auch ist die Krise in diesem Fall eine viel protrahirtere, indem sie im Ganzen über 2 Wochen dauert, während sie beim No. 4 schon in 5 bis 6 Tagen überstanden ist. Die wesentliche Gleichartigkeit liegt vielmehr in dem Umstand, dass in beiden Fällen nach dem Aufhören der schwersten und drohendsten Symptomen eine bedeutende Besserung eintritt. — Von diesem letzten Standpunkt aus kann man auch den Fall No. 1 (Christine Olsen) hieher rechnen, wiewohl die Wendung zum Besseren bei dieser Kranken sich nicht durch eine deutliche Krise markiren lässt.

Muss man nun auch zugeben, dass diese Auffassung des Anfalles auch nicht den bescheidensten Anspruch auf den Namen einer Erklärung machen darf, so liegt in der Zusammenstellung doch ein gewisser Anhaltspunkt. Es liesse sich nämlich, nach dem Thatbestand der genannten Fälle, die Vermuthung aussprechen, dass bei der perniciösen Anämie, auch da, wo die Anzahl der Blutkörperchen enorm tief gesunken ist, doch noch zuweilen Besserung eintreten kann, wenn erst die Krankheit durch ein von sehr gefahrdrohenden Symptomen charakterisirtes, längeres oder kürzeres, kritisches Stadium durchgerungen hat. Sich genauer über diesen Gegenstand, als schon geschehen, auszusprechen, würde indessen bei dem gegenwärtigen Stand der Dinge kaum möglich sein, da die Zahl der Beobachtungen noch zu beschränkt erscheint.

In welchem Zusammenhang der am 6ten Tage nach dem Anfang des Anfalles auftretende purulente Ausfluss aus dem rechten Ohr mit den übrigen Symptomen zu setzen ist, lässt sich nicht mit Sicherheit angeben. Eine primäre Otitis, mit nachfolgender Perforation zur Cav. Cranii ist nichts weniger als wahrscheinlich, einmal, weil keine Otorrhoë vorhergegangen, und dann wegen der eingetretenen Besserung mit vollständigem Zurücktreten aller cerebralen Symptome. Will man deshalb die Otitis nicht als eine rein zufällige Complication stehen lassen, so würde ich am meisten geneigt sein, dieselbe als einen Folgezustand aufzufassen, in Analogie mit den bei Ingebretsen (Pat. No. 4) auftretenden subcutanen Abscessen, in welchem Fall die Gleichartigkeit beider Fälle noch mehr hervortreten würde.

Wie es sich nun aber auch mit alledem verhalten mag, jedenfalls machte die Regeneration, nachdem die Krise, (oder welchen Namen man sonst jenem Anfalle geben will), erst glücklich

überstanden war, ziemlich rasche Fortschritte. Von $^{26}/_{9}$ bis $^{2}/_{11}$, d. h. also in ungefähr 5 Wochen, steigen A und H von resp. 550000 und 0.017 bis 2.600000 und 0.053, was in Bezug auf die Anzahl einem täglichen Zuwachs beinahe von 60000 Blutkörperchen gleichkommt. In den folgenden 4 Wochen tritt wieder ein Stillstand ein; anfangs hebt sich freilich die Anzahl immer noch ein Wenig, dann aber tritt ein Sinken ein und erst gegen Ende dieser Zeit kehrt A zu seinem ursprünglichen Werth zurück; der Hämoglobingehalt bleibt dagegen, eine kleine vorübergehende Steigerung abgerechnet, die ganzen 4 Wochen hindurch auf demselben Standpunkt stehen; dem entspricht auch das Befinden der Pat., welche sich während dieses Zeitraumes weniger wohl fühlte und theilweis zu Bette liegen musste. Die Ursache des Ganzen ist offenbar in dem Umstande zu suchen, dass man ihr zu früh erlaubt hatte in die Luft auszugehen, während eine kalte und feuchte Herbstwitterung herrschte. Vom Schluss des Monats an wird die Regeneration wieder lebhafter, indem A von $^{30}/_{11}$ bis $^{23}/_{12}$ um eine Million (von 3.09 bis 4.14) und H von 0.053 bis 0.075 emporsteigen. Dieses Wachsthum ist aller Wahrscheinlichkeit nach nicht die Wirkung der angewendeten Medicamente; denn, wenn auch solche (Eisen und zum Theil Arsenik) in Anwendung gebracht wurden, so geschah dies doch nicht konsekvent genug und eigentlich erst, nachdem die Regeneration schon in guten Gang gekommen war.

Der Modus der Regeneration bietet ein wesentliches Interesse. Hier tritt nämlich ein Wechsel ein. Während der ersten Zeit der Reconvalescenz verbleibt der Hämoglobingehalt immer noch, ebenso wie während des ganzen bisherigen Verlaufs, relativ hoch im Vergleich mit der Anzahl der Blutkörperchen; als aber jener eben besprochene Stillstand in der Regeneration eintrat, ändert sich dieses Verhältniss, indem die Färbekraft hinter der Anzahl zurückbleibt, um von nun an auch in der Folgezeit gegen jene im Rückstand zu bleiben. Der Uebergang ist jedoch kein rascher, sondern tritt ganz allmählich ein durch successives Abnehmen des Werthes der Blutkörperchen ($^{17}/_{10}$ W = 1.24, $^{24}/_{10}$ W = 1.06, $^{2}/_{11}$ W = 0.90). Auf der hierher gehörenden Curventafel (No. 17) zeigt der ganze Verlauf sich sehr deutlich. Im ersten Theil der aufsteigenden Periode liegt die dickere Linie, wie bei der perniciösen Anämie im Allgemeinen, über der dünneren, aber gegen Ende Oktober kreuzen die beiden Linien einander und von da an liegt die dickere Linie am niedrigsten. Die Curve erlangt dadurch in dem letzten Theil ihres Verlaufes

Aehnlichkeit mit den Curven für die Regeneration nach Blutungen (cfr. Curventafel No. 1). Wir werden später auf dieses Verhalten zurückkommen, wenn wir die Frage nach der Regeneration der Blutkörperchen bei der perniciösen Anämie mehr in ihrer Allgemeinheit zu behandeln haben. An dieser Stelle wollen wir darum nur noch bemerken, dass das Vorkommen von grossen Blutkörperchen ein mit der Färbekraft paralleles Mengenverhältniss aufwies. In der Zeit, während welcher die Färbekraft sich vergrössert zeigte, fanden sich auch die grossen Blutkörperchen reichlich vertreten, wogegen sie späterhin, als der Hämoglobingehalt gesunken war, entweder ganz fehlten oder nur in verschwindender Anzahl sich sehen liessen.

Das Verhalten der Harnstoffausscheidung unter der Regeneration der Blutkörperchen ist ein Punkt, der von nicht geringem Interesse ist. Um über denselben einige Einsicht zu erlangen, wurde die in der Tabelle (S. 198—199) zusammengefasste Observationsreihe angestellt. Dieselbe währte vom 11ten Oktober bis zum 23ten December, in Allem 74 Tage, während welcher Zeit die Patientin auf dieselbe Diät gesetzt war, welche sie auch regelmässig ganz zu sich nahm. In der für 24 Stunden bestimmten Nahrung waren ca. 117 Gr. Albumin enthalten, was einer Harnstoffmenge von 39 Gr. entspricht. Die ausgeschiedene 24stündige Harnstoffmenge, welche sich Anfangs nur auf ca. 13 Gr. belief, nahm im späteren Verlauf zu bis auf 30 Gr. und darüber. Der Uebersicht wegen wird es am zweckmässigsten sein den erwähnten Zeitraum in 3 verschiedene Abschnitte oder Perioden zu zerlegen, für welche wir den Durchschnittswerth der Mengen des Harnstoffes, als auch des Harnes selbst, nebst demjenigen des spec. Gewichts hier folgen lassen:

	Harnmenge.	Spec. Gew.	Harnstoffmenge.
1) Von 11/10 bis 2/11 incl	2037 Kcm.	1016	22.5 Gr.
2) „ 3/11 — 29/11 „	1406 „	1018	23.6 „
3) „ 30/11 — 23/12 „	1859 „	1017	30.94 „

Im ersten Abschnitt ist die Harnstoffmenge in stätiger Zunahme (cfr. Tabelle). Dies zeigt sich besonders bei Betrachtung der relativen Mengen, welche, bei ungefähr gleichbleibender oder gar wachsender Harnmenge, von kaum 6 bis 10 ja sogar 16 pr. Mille aufsteigen. Im zweiten Abschnitt tritt ein Stillstand ein, insofern die Harnstoffmenge sich ungefähr auf gleicher Höhe hält, wie beim Schluss des vorigen Zeitraums, um während des dritten Abschnittes

aufs Neue anzufangen zu steigen. Im ersten und letzten Abschnitt ist die Harnmenge reichlich, im mittleren weit sparsamer, wenngleich auch hier nicht grade unter dem physiologischen Mittel liegend. In Uebereinstimmung hiermit steht auch das spec. Gewicht. Es ist am niedrigsten in der ersten Periode mit der reichlichen Harnmenge und relativ geringem Harnstoffgehalt, am höchsten in der Zwischenperiode mit der geringen Harnmenge und ungefähr gleichbleibendem Harnstoffgehalt, während dasselbe in der dritten Periode einen Mittelwerth hat, dem Umstand entsprechend, dass sowohl die Harnmenge als der Harnstoffgehalt hier reichlich geworden ist — Stellt man diese Resultate mit den Ergebnissen über die Regeneration der Blutkörperchen zusammen, so bemerkt man, dass die zweite Periode grade mit dem Zeitabschnitt sich deckt, in welchem die Re generation der Blutkörperchen still stand, während unser dritter Abschnitt mit der erneuten reichlichen Regeneration zusammenfällt. Es scheint also, wenn man von einem einzelnen Falle schliessen darf, das Resultat sich zu ergeben, dass *eine reichliche Neubildung von Blutkörperchen, resp. von Hämoglobin, mit einer starken Ausscheidung von Harnstoff und einer grossen Harnmenge verbunden ist.*

Die präcise Erklärung dieses interessanten Phänomens lässt sich auf dem gegenwärtigen Standpunkt der Sache nicht geben. Dass sich mit einer Anzahl von 4 Mill. Blutkörperchen pr. Kbmm. und einer entsprechenden Färbekraft ein grösseres Quantum Eiweiss oxydiren lässt, als mit 2 Millionen, ist wohl einleuchtend. Es wären aber auch noch andere Erklärungen möglich. Man könnte sich möglicherweise die Sache so denken, dass bei der Synthese des Hämoglobins Harnstoff frei werde und zwar in desto grösserer Menge, je reichlicher diese Neubildung vor sich gehe [1]).

Es liegt nahe, das Verhalten der *Temperatur* während der Regeneration hier im Zusammenhang mit der Harnstoffausscheidung zu erwähnen. Die Temperatur war im Ganzen etwas wechselnd, insofern sie während des 2ten Abschnitts ($^3/_{11}$—$^{29}/_{11}$) häufig Erhöhung zeigte, einmal sogar bis auf 40^0, während sie im

1) Dass die Harnstoffmenge nicht einzig und allein von der eingenommenen Nahrung abhängig ist, dürfte sich aus den beiden letzten Bestimmungen mit ziemlicher Wahrscheinlichkeit ableiten lassen. Diese sind nämlich auffallend hoch, resp. 38.18 und 39.39 Gr.; die letztere ist sogar um ein klein Wenig höher als die Gesammtmenge von Harnstoff, welche sich überhaupt aus der gereichten Nahrung, abgesehen vom Verlust durch die Excremente, darstellen lässt. Die Bestimmungen sind indessen allzu sparsam, und da man wohl auch die Möglichkeit nicht ganz ausschliessen darf, dass die Patientin, die bisweilen gradezu einen Heisshunger entwickelte, nicht auch von ihren Mitpatienten Speise bekommen haben könnte, so wird man auf diese vereinzelten Beobachtungen kein zu grosses Gewicht legen dürfen.

ersten und dritten Abschnitt mehr normale Werthe aufweist. Im letzten Abschnitt ist die Temperatur sogar ziemlich niedrig und liegt fast constant unter 37°. Dies stimmt recht gut mit dem, was früher bei dem Falle No. 1 über die Temperatur während der Regeneration der Blutkörperchen bemerkt wurde, insofern wir auch dort zu dem Resultate kamen, dass die Temperatur in diesem Stadium eher unter, als über der Norm liegt.

Wir haben noch die complicirende Krankheit in den Harnorganen kürzlich zu erwähnen. Der Ursprung derselben muss ziemlich weit in der Zeit zurück verlegt werden, insofern sie viele Jahre vor dem Auftreten der pernic. Anämie schon vorhanden war; sie dauerte während des ganzen Verlaufes derselben mit Remissionen und Exacerbationen fort und war auch während der 2 Jahre, wo die Patientin sonst sich gesund zeigte, das einzige, worüber sie klagte. Ueber die eigentliche Natur dieses Leidens zur Klarheit zu kommen ist nicht so leicht, wie es vielleicht beim ersten Anblick erscheinen könnte. Während ihres ersten Hospitalaufenthaltes, so wie auch unter dem Anfang des zweiten artete sich dieselbe zunächst als eine Cystitis in Verbindung mit Urethritis, für welche Diagnose auch der gute Erfolg der angewendeten Ausspritzungen der Harnblase sprachen. Der Harn wurde im weiteren Verlauf bedeutend klarer als früher, nahm eine saure Reaktion an, in dem auftretenden Sediment fanden sich indessen, ausser Rundzellen, zahlreiche Epitelzellen aus dem Nierenbecken. Dies in Verbindung mit den dumpfen Schmerzen und der Empfindlichkeit für Druck in der Lumbarregion auf beiden Seiten der Columna, spricht mit Bestimmtheit für eine Pyelitis, so dass man annehmen darf, dass in der letzten Zeit zugleich eine, wahrscheinlich von unten her fortgepflanzte, oder möglicherweise von Concrementen herrührende Nierenbeckenentzündung vorgelegen hat. Damit ist die Sache jedoch keineswegs befriedigend erledigt. Die im Harn enthaltene Eitermenge ist nämlich schon früher, aber besonders unter dem letzten Theil des zweiten Hospitalaufenthalts viel zu gering, um den constanten und zeitweise recht bedeutenden Eiweissgehalt des Harnes (von 0.1 bis 1 pCt.) zu erklären, und es liegt aus diesem Grunde nahe, an einer gleichzeitigen Nierenkrankheit zu denken. Für die Annahme einer solchen fehlt es jedoch wieder an sicheren Anhaltspunkten, namentlich liessen sich trotz der sorgfältigsten Untersuchungen, keine Cylinder nachweisen. Dies ist sehr auffallend, und muss, unter der Voraussetzung, dass die Nieren wirklich afficirt waren, bei einem

Eiweissgehalt von bis 1 pCt. als sehr selten bezeichnet werden. — Das vorhandene Oedem war in der Regel gering, trat nur am Abend an den beiden Knöcheln auf und liess sich somit aus der Anämie allein schon hinreichend erklären. Beim Eintritt ins Hospital im November 79 war indessen die Wassersucht viel stärker, indem sowohl ein ausgebreitetes Oedem in dem subkutanen Bindegewebe als ein mässiger Ascites auftrat; dieselbe konnte somit damals kaum als nur von der Anämie herrührend aufgefasst werden. Sowohl in Folge davon als namentlich wegen der reichlichen Eiweissausscheidung ist es höchst wahrscheinlich, dass hier am Ende doch eine complicirende Nierenkrankheit vorliegt, wenn auch über die speciellere Beschaffenheit derselben nichts mit Sicherheit sich aussagen lässt. — Die Gegenwart einer solchen Nierenkrankheit legt natürlich, ebensowenig wie das Vorhandensein der Cystitis oder der Pyelitis, der Auffassung des anämischen Zustandes als einer perniciösen Anämie, irgend welche Schwierigkeiten in den Weg, wenn auch nicht geläugnet werden darf, dass eine solche Complication von sehr wesentlicher Bedeutung ist.

Worüber man sich am meisten wundern möchte, ist der Umstand, dass bei einem täglichen Eiweissverlust von 3—5, bisweilen 8, ja sogar 12 Gramm, doch immer noch nicht bloss eine ziemlich rasche Regeneration der Blutkörperchen, sondern auch eine nicht unbedeutende Zunahme des Körpergewichtes stattfindet (in 5 Wochen um mehr als 6 Kil.). — Dass Eiweissverluste der Regeneration der Blutkörperchen nicht ganz so hinderlich sind, wie man vielleicht a priori erwarten würde, ist uns bereits früher in einem ausgeprägten Beispiel entgegengetreten. Ich beziehe mich auf jenes S. 37 ff. besprochene, 18jährige Mädchen mit Purpura hämorrhagica, bei welcher, trotz des beständigen und nicht unbedeutenden Eiweissverlustes (ca. 0.5 pCt.), doch eine Vermehrung der Blutkörperchen um 2 Mill. pr. Kbmm. in ungefähr 2 Monaten sich beobachten liess. Aber auch unter den an perniciöser Anämie leidenden Kranken liesse sich ein analoges Beispiel heranziehen. Bei No. 4, dem mit vorliegender Pat. in vielen Rücksichten übereinstimmenden 36jährigen Kornträger, steigt die Regenerationscurve anfangs fast senkrecht, trotz der starken Suppurationen und dem daraus folgenden Fieber, trotz dem Mangel an Schlaf und dem schlechten Allgemeinbefinden überhaupt. — Man dürfte nach dem Allen annehmen, dass die Regeneration, ebenso wie dieselbe unter gewissen Umständen (und das findet leider am häufigsten Statt), sich weder durch irgend welches Medicament

noch durch anderweitige Massregeln erzwingen lässt, ebenso unter anderen Umständen wieder, wenn sie erst einmal im Gang gekommen ist, sich nicht aufhalten lässt, sondern allen Hinderungen zum Trotz unaufhaltsam weiter schreitet.

Den im Harn zu verschiedenen Malen nachgewiesenen Peptonen lässt sich in diesem Falle keine wesentliche Bedeutung beilegen, indem das Vorkommen von Peptonen in der Begleitung anderer Eiweissstoffe als ziemlich gewöhnlich zu betrachten ist.

Am Schluss legt es sich nahe noch die Frage aufzuwerfen, ob sich irgend eine Ursache dafür nachweisen lässt, dass die Patientin nach 2 Jahren, innerhalb welcher ihre Gesundheit sich immer mehr zu befestigen schien, wieder von der Krankheit befallen wurde, ja Gefahr lief derselben zu unterliegen. Freilich kennt man jetzt schon seit längerer Zeit die perniciöse Anämie als zu Recidiven geneigt, ja sogar in so hohem Grade, dass man den sogenannten discontinuirlichen Verlauf als etwas besonders Charakteristisches für diese Krankheit hat bezeichnen wollen. In der Regel sind die freien oder relativ freien Zwischenräume jedoch nur von kürzerer Dauer gewesen und haben, wie in den in dieser Arbeit beschriebenen Fällen (No. 1 u. 4) nur einige Monate oder kürzer gedauert; dagegen ist mir kein Casus bekannt, in welchem die Krankheit, wenn sie überhaupt recidivirte, dies erst nach einem so langen Zeitraum (von vollen 2 Jahren) gethan hat, wie bei der hier besprochenen Pat. Man hat daher alle Berechtigung im diesen Falle sich nach einer speciellen Ursache für das eingetretene Recidiv umzusehen. Eine solche ist aber auch nicht schwierig zu finden. Wir greifen kaum fehl, wenn wir das erneute Eintreten der Krankheit in Verbindung mit der wieder eingetroffenen Schwangerschaft setzen. Es ist das Verdienst Gusserows[1]) bald nach den ersten Publicationen Biermers darauf aufmerksam gemacht zu haben, wie Schwangerschaft und Geburt besonders wichtige ätiologische Momente für die perniciöse Anämie abgeben, wie derselbe ja auch die Krankheit als »die hochgradige Anämie Schwangerer« beschrieben hat. Von diesem Gesichtspunkte aus lässt sich der Gedanke nicht zurückweisen, dass die Patientin im Genuss ihrer Gesundheit hätte verbleiben können, wenn die Schwangerschaft nicht dazwischen getreten wäre. Die Entscheidung dieser Frage ist, nicht allein in Bezug auf diesen Fall, sondern überhaupt für die Prognose der perniciösen Anämie von der grössten Wichtigkeit. Liesse sich nämlich auch in andern Fällen von Recidiv

1) Ueber hochgradige Anämie Schwangerer. Arch. für Gynäkologie. 1871.

eine handgreifliche Ursache desselben nachweisen, so würde natürlich die Therapie, in Gestalt der Prophylaxe, mit viel grösserem Erfolg angewendet werden können, als dies zur Zeit der Fall ist. Kehren wir zu unserer Patientin zurück, lässt es sich mit einem hohen Grad von Wahrscheinlichkeit voraussagen, dass für den Fall wieder erneuter Schwangerschaft ein neues Recidiv kaum lang auf sich wird warten lassen. Die Pat. ist auf diesen Umstand aufmerksam gemacht worden. Bei unverheiratheten weiblichen Kranken muss die Verheirathung wohl gradezu abgerathen werden. — Dass der vermutheten Nierenkrankheit unserer Pat. auch eine gewisse Bedeutung als ein begünstigendes Moment für das erneute Auftreten der Anämie beizulegen ist, liegt klar zu Tage.

10. Frau Hanna Sten, Wittwe eines Zollbeamten, 64 Jahr alt. (Die Krankengeschichte ist mir in zuvorkommender Weise vom Arzt der Patientin Hrrn Dr. R. Klem überlassen.)

Pat., welche vor 3/4 Jahr von dem Küstenstädtchen Laurvig nach Christiania gezogen, ist seit längerer Zeit von chronischem Rheumatismus geplagt gewesen, weshalb sie zur Zeit an 2 Krückeu geht. Im Lauf des letzten Winters und Frühlings ist ihr Aussehen gegen früher verschlechtert, zugleich hat sich ein Wundgefühl im Munde und durch den Hals hinunter eingestellt, welches ihr den Genuss anderer, als kalter, flüssiger und milder Speisen unmöglich macht. Die Stuhlentleerung ist geordnet gewesen; kein Husten, dagegen ab und zu Herzklopfen; auch ist sie in letzter Zeit bei der geringsten Anstrengung, z. B. bei einem Gang quer durchs Zimmer, ganz ausser Athem gekommen. Bisweilen Congestionen nach dem Kopf, ausserdem ist sie von Schlaflosigkeit geplagt.

Stat. präs.:

2/5 82. Gut ernährt, sogar korpulent; aber schlechte, wachsgelbe Gesichtsfarbe; blasse, blutlose Schleimhäute, doch kein kachektisches Aussehen. An den Brustorganen nichts Abnormes, ebenso keine Abnormität bei Palpation des Unterleibes, namentlich keine Empfindlichkeit bei tiefem Druck in Cardia. Keine Empfindlichkeit des Knochensystemes. Zunge rein, ganz glatt. Harn normal. D. Chlorat. kalic., Bromkalium.

22/5. Das brennende Gefühl im Halse ist besser. Ein Versuch zum Gebrauch von Vin. chin. ferr. und später von Arsenik stiess auf hartnäckigem Widerstand bei ihrer entschiedenen Abneigung gegen alle Arzenei. — Sie wurde in die Luft gebracht, bekam aber in Folge dessen Husten mit beschwertem Athem, man hörte zahlreiche Rasselgeräusche über den Lungen. Die Mattigkeit nahm so zu, dass sie zu Bette liegen musste. Bei der Untersuchung des Blutes zeigte dies sich dünn und fleischwasserähnlich.

$$A = 988200. \quad H = 0.034. \quad W = 1.53.$$

Grösse durchschnittl. 11 μ, viele 8 μ, wenig kleine (5.5—6μ). Alle biconcav, gut gefärbt. Die weissen Blutkörperchen nicht vermehrt.

18/6. Andauernd Husten, ab und zu getrübtes Bewusstsein; es fällt ihr oft schwer, sich verständlich zu machen. Isst beinahe nichts, durstet aber stark. Stuhlentl-

in Ordnung. Wenig Schlaf. In den letzten Tagen ein kleiner Karbunkel auf der Unterlippe. Bei der ophthalmoskopischen Untersuchung, die ziemlich schwierig war, sah man zweifelhafte Blutextravasate in den beiden Netzhäuten. Starb 21/6 82 7 Uhr Nachm. Sektion leider verweigert.

Obwohl die Richtigkeit der Diagnose in diesem Fall nicht durch die Sektion constatirt werden konnte, hege ich dennoch auf Grund der klinischen Symptome (namentlich der enormen Blässe bei sonst guter Ernährung) und des Verhaltens der Blutkörperchen während des Verlaufes der Krankheit, keinen Zweifel daran, dass hier ein Fall von perniciöser Anämie vorgelegen hat, für deren Entstehung anscheinend kein genügendes verursachendes Moment nachzuweisen war.

Ein bei dieser Patientin sehr hervortretendes Symptom war das wunde Gefühl im Munde und durch den Oesophagus hinunter, welches in hohem Grade ihr den Genuss aller anderen Nahrung, als kalter und flüssiger erschwerte. Wie früher besprochen trifft man diese Wundheit des Mundes, wenn auch nicht constant, so doch ziemlich häufig nicht allein bei den an perniciöser Anämie Leidenden, (cf. No. 3, Lars Olsen, der weniger über Mattigkeit und die andern anämischen Symptome, als über die wunden Lippen und Zunge klagte), sondern auch unter andern anämischen Zuständen, z, B. bei der Chlorose (cfr. unter den chlorotischen Kranken die Pat. No. 15, S. 98). Müller hat nach seinen casuistischen Mittheilungen auch diese Affektion — eine eigenthümliche Form von Stomatitis, — in mehreren seiner Fälle beobachtet und bringt dieselbe mit der Blutveränderung in Verbindung, indem er annimmt, dass das Mundsekret mit gewissen chemisch irritirenden, aus dem Blut ausgeschiedenen, Stoffen versetzt wird. Wie dem aber auch sei, jedenfalls ist das, im Vergleich mit der Gesammtaffektion anscheinend so unbedeutende Leiden, von nicht unwesentlichem Belang, und spielt, wo es sich einstellt, eine nicht geringe Rolle in den Klagen der Kranken; es kann sogar, wie in diesem Falle, der Ernährung derselben wesentliche Schwierigkeiten bereiten.

Zum Schluss werde ich noch einen Fall von perniciöser Anämie mittheilen, in welchem die Krankheit sich bei einem jüngeren weiblichen Individuum aus einer längere Zeit hindurch bestandenen Chlorose entwickelt zu haben scheint. Dieser Fall bietet, sowohl

in klinischer, als in pathologisch anatomischer Hinsicht ein vollkommen typisches Bild dar, konnte aber nur ganz kurze Zeit über beobachtet werden, da Pat. bereits wenige Tage nach dem Eintritt ins Krankenhaus mit dem Tode abging:

No. 11. Louise Emilie Petrine Stobenfeldt, Dienstmädchen, 27½ Jahr alt, trat 5/12 82 ein auf der Abtheilung B. des Communehospitals (Chef: Oberarzt Dr. J. Hald). Das im Krankenhause geführte Journal ist mir vom Reservearzt Dr. Ebeltoft freundlichst überlassen worden.

Pat. liegt beim Eintritt vollständig apathisch da; es ist nicht möglich irgend welche zusammenhängende Krankengeschichte zu ermitteln, da sie auf Fragen entweder gar nicht, oder nur träge und mit einsylbigen Worten antwortet. Sie ist, dem mitfolgenden ärztlichen Zettel zufolge, wegen eines Herzfehlers eingelegt, soll in längerer Zeit an »Ikterus« gelitten haben und ebenfalls hydropisch und in hohem Grade anämisch gewesen sein. Sie ist ausserordentlich blass, mit grünlich gelber Hautfarbe, Lippen livid, Conjunctiven etwas gelblich, aber nicht ikterisch gefärbt. Gesicht etwas gedunsen, namentlich unter den Augen In den Schienbeinen kein deutliches Oedem. Bei der Aufforderung die Zunge auszustrecken, öffnet sie bloss den Mund. Die Zunge ist rein, feucht, äusserst blass. P. 120, dikrot.

Physikalische Untersuchung: Herzdämpfung normal, Spitzenanschlag im 4ten Intercostalraum grade innerhalb der Papille; 1ter Ton wird über dem ganzen Herzen unrein gehört, protrahirt; 2ten Ton rein, nicht accentuirt über dem Pulmonalorificium. Auf der Vorderfläche der Lungen sonorer Percussionsschall, man hört einzelne Sibili und Rhonchi. Rückfläche nicht untersucht, da sie beim Versuch aufrechte Stellung anzunehmen ohnmächtig zu werden droht. Keine Leber- oder Milzgeschwulst.

Harn braungelb, klar, sauer, sp. Gew. 1012, enthält kein Albumin. D. Sol. Fowleri. Pil. Blaud.

7/12. T. 38.4—37.6. Nach Angabe der Mutter am heut. Tag machte Pat. als Kind Scarlatina durch. (Von den 7 Geschwistern derselben ist eins im jüngeren Alter angeblich an einem Herzfehler nach Scarlatina gestorben). Seit jener Zeit ist sie gesund gewesen und hat nur in den früheren Jahren ein Wenig an Verdauungsschmerzen gelitten. — In den letzten zwei Jahren hat sie an hochgradiger Chlorose gelitten, verbunden mit Anfällen von Syncope, von 2—3 Minuten Dauer. Diese Anfälle, bei welchen sich auch Andeutungen von Zuckungen in den Extremitäten gezeigt haben, traten mit Zwischenräumen von Monaten auf, das letzte Mal vor 3 Wochen. Nach denselben war sie bei vollem Bewusstsein. — Der Appetit ist abwechselnd gewesen; einige Mal Erbrechen. Stuhlent. träg. Menses unregelmässig, das letzte Mal vor 2 Monaten. Sie hat nun seit mehr als 14 Tagen wegen Mattigkeit zu Bette gelegen. Als sie am Tage vor dem Eintritt nach dem Mittagsessen, wo sie mit gutem Appetit gegessen, ein Wenig geschlafen hatte, war sie beim Aufwachen stumpf, hatte das Gedächtniss verloren, die Zunge verweigerte ihren Dienst, und ihr Zustand war überhaupt im Ganzen der jetzt vorliegende. — Vor 8 Tagen soll sich ein Wenig Blut in dem Aufgebrochenen gezeigt haben. — Die Verhältnisse in der Heimath der Pat. betreffend ist keine bestimmte Auskunft

zu erlangen; nach den Aussagen der Mutter scheinen jedoch die dortigen Verhältnisse, wenigstens für ein Arbeiterhaus, relativ gut zu sein; jedenfalls scheint davon keine Rede sein zu können, dass die Patientin Noth gelitten haben sollte.

9/12. T. 38.3—37.6.

10/12. T. 37.9—37.1. Vorm. 11 Uhr. Sie ist sehr debil, liegt auf dem Rücken; antwortet einigermassen auf Fragen, scheint aber nicht voll bewusst. Die Haut überall wachsartig blass und trocken, nirgends pigmentirt; kein deutliches Oedem. Auf der linken Seite der Nasenspitze und am linken Mundwinkel mehrere eingetrocknete Herpesbläschen. Die Pupillen gleich gross, contrahiren sich bei Lichtreiz. Zunge blass, glatt, blank, etwas trocken, zeigt Andeutungen am Rande zu Hautlosigkeiten. P. 100, klein. R. 30. Sie hat gestern und in der Nacht wiederholtes Erbrechen von Ingesta gehabt, ohne blutige Beimischung.

Blutuntersuchung: Beim Einstich im Ohrläppchen erscheint der austretende Bluttropfen hell, graulichweis und wässrig; er coagulirt langsam, und die Blutung aus der kleinen Wunde hört erst nach Verlauf einiger Zeit auf.

$A = 390400$. $H = 0.015$. $W = 1.74$.

Grösse 8.8—11 μ, auch 12; viele 6.5—7 μ; die meisten rund, viele oval oder birnförmig, aber alle concav.

Nachm. 6 Uhr. Sie ist sehr unruhig gewesen, hat sich im Bette hin und her geworfen, geschrien. Kannte weder ihre Mutter, noch andere in ihrer Umgebung. Sie ist kühl an den Extremitäten und an der Nasenspitze. Der Puls fast unfühlbar. Temp. 32°. Bei der ophthalmoskopischen Untersuchung, die nur mit Mühe ausgeführt werden konnte, zeigen sich in beiden Augen zahlreiche zum Theil sehr grosse Retinalblutungen.

Starb 7¾ Uhr Nachm.

Sektion (Verfasser).

Kräftiger und schöner Körperbau. Mittlerer Ernährungszustand, jedenfalls keine Abmagerung. Die Haut über dem ganzen Körper wachsartig gelb, sonst fest, straff. Rigor mortis vorhanden. Fast keine kadaveröse Hypostase auf der Rückfläche des Körpers.

Cav. pect.

Der Stand des Diaphragmas auf der rechten Seite beim 3ten Intercostalraum, auf der linken Seite bei der 4ten Costa. Bei der Oeffnung des Brustkastens liegt das Herz in grosser Ausdehnung unbedeckt.

Im Herzbeutel eine unbedeutende Menge klarer, gelblicher Flüssigkeit. Das Herz ein Wenig vergrössert und zwar gleichmässig nach allen Richtungen hin, so dass es die natürliche Form bewahrt hat. Die Spitze wird ausschliesslich von dem linken Ventrikel gebildet. Reichliche Fettablagerung unter dem Epicardium. Das Herz enthält in den beiden Hälften eine geringe Menge flüssiges, wässriges Blut und in dem rechten Ventrikel ausserdem ein kleines, schlaffes Fibrincoagulum. Die Muskulatur ungefähr von gewöhnlicher Dicke, von blasser graulicher Farbe, und ganz mit zahlreichen, stark gesättigten, gelben Streifen und Flecken durchsetzt, welche auf den Papillarmuskeln der Mitralklappe besonders deutlich hervortreten, wo dieselben zierlich getigerte Zeichnungen darstellen. Keine Thrombenablagerung. Die Klappenapparate sind vollständig gesund. Die Circumferenz der Aorta ist beim Ursprung derselben 6 Cm.

Beide Lungen ohne Adhärenzen, von normaler Grösse, überall lufthaltig, blass, mit Ausnahme der unteren Parthien, wo sie ein Wenig blutüberfüllt sich zeigen. Die rechte Lunge zugleich stark ödematös. Keine Flüssigkeit in den Pleurahöhlen. Die Pleurablätter glatt und glänzend.

Cav. abd.:

Keine Flüssigkeit in der Unterleibshöhle.

Die Milz von gewöhnlicher Grösse (Gew. 163 Gr.), von fester Consistenz; auf der Schnittfläche sieht man deutlich die Zeichnungen der Follikel hervortreten.

Beide Nieren von normaler Grösse; die Kapsel leicht abzulösen. Die Oberfläche glatt, beträchtlich blass, deutliche Ueberreste der fötalen Lappentheilung. Die Schnittfläche ebenfalls sehr blass, zeigt deutlich die Zeichnungen der Nierencanälchen. Beim Zusatz von Schwefelammonium zu dünnen Schnitten kommen zahlreiche schwarzgrüne Körnchen in den Epitelzellen der gewundenen Harncanälchen zum Vorschein, welche sich auch makroskopisch als unregelmässige schwarzgrüne Zeichnungen in der Corticalis bemerkbar machen.

Die Leber ist von normaler Grösse oder ein Wenig verkleinert (wiegt 1335 Gr.) Die Oberfläche glatt, von hell graulich brauner Farbe. Auf dem Schnitt deutliche Zeichnungen der Acini. Bei Zusatz von Schwefelammonium zeigt sich in den mikroskopischen Präparaten eine sehr starke schwarzgrüne Färbung, die fast diffus erscheint, aber doch in den Portalgebieten am meisten hervortritt. Die Färbung rührt her von schwarzgrünen Körnchen, welche vorzugsweise in den Leberzellen sich finden. — Beim Ventriculus nichts zu bemerken. Im unteren Theil der dünnen Därme dunkle theerartige Excremente, aber keine frische Blutungen. — Harnblase leer.

Cav. cranii:

Lacunar leicht ablösbar. Dura auf der inneren Seite glatt und glänzend. Keine Absetzung von pachymeningitischen Pseudomembranen. Im Sinus longitudinalis ein langes, dünnes Fibrincoagel. Das Gehirn ausserordentlich blass; die Oberfläche zugleich mit einem leicht gelblichen Anstrich. Die Gefässe blutarm. Kein Serum in den Seitenventrikeln. Bei den grossen Ganglien nichts zu bemerken.

Knochenmark (im rechten Femur) durchaus himbeerroth, weich, lässt sich nicht als ein ganzer Cylinder herausheben. Mikroskopisch zeigt sich eine vollständige Abwesenheit von Fett. Man sieht ungefärbte Zellen von verschiedenen Dimensionen, theils grosse, theils kleine, ferner zahlreiche kernhaltige rothe Blutkörperchen; keine Charcotschen Krystalle.

Nach dieser Darlegung und Discussion der einzelnen Fälle, wenden wir uns zu einer allgemeinen Behandlung des Verhaltens der rothen Blutkörperchen in der perniciösen Anämie.

Die bedeutende Reduktion der Anzahl bedarf keiner weiteren Besprechung, dagegen werden wir uns etwas eingehender mit der Grösse der Blutkörperchen, ihrem Hämoglobingehalt, und ihrer Gestalt zu beschäftigen haben. Am Schlusse werden wir auch das Verhalten der Blutkörperchen während der Regeneration kurz besprechen.

Die Grösse ist die zuerst in die Augen fallende Abnormität. Statt des gewöhnlichen Diameters von ca. 8 μ, der nur um unbedeutende Werthe aufwärts oder abwärts zu variiren pflegt, findet man hier eine auffallende Verschiedenheit in den Dimensionen, die zwischen 4—5—8—11 μ, ja noch grösseren Werthen (bis 15 μ) schwanken. — Die grossen Blutkörperchen sind meiner Menung nach die am meisten charakteristischen und sind mit Recht als Riesenzellen bezeichnet worden. Dieselben sind schon früher von verschiedenen Autoren, namentlich von Hayem[1]) beobachtet worden. H. nennt sie globules géants, wie denn dieselben in der That auch einen geradezu gigantischen und imposanten Eindruck machen. Gewöhnliche Blutkörperchen sehen, wenn sie neben jenen liegen, im Vergleich mit denselben klein aus. H. scheint aber derartige Zellen nur in verhältnissmässig geringer Zahl beobachtet zu haben, denn er gibt an, dass die Durchschnittsdimensionen der Blutkörperchen unter chronischen Anämien, auch da, wo jene auftreten, doch immer noch kleiner sind, als die gewöhnlichen. Sörensen[2]), der, beiläufig bemerkt, die Blutkörperchen im verdünnten Blut gemessen hat, sagt dagegen, dass die Blutkörperchen in der perniciösen Anämie in der Regel vergrössert sind, (sogar bis auf 12 μ). Es ist dies, nach meinen Untersuchungen, in der That auch der Fall. Besonders deutlich trat dieses Verhalten beim Pat. No. 2 (Capt. Christensen) zu Tage. Bei den meisten Untersuchungen fand ich hier nur wenig Mikrocyten, und auch verhältnissmässig nur wenig Blutkörperchen von normaler Grösse; die Mehrzahl derselben war unbedingt vergrössert. Trat dieses Verhältniss auch bei mehreren der übrigen Fälle nicht mit gleicher Entschiedenheit zu Tage, so war es doch, meiner Ueberzeugung nach, auch bei letzteren das maassgebende.

Dieser Vergrösserung des durchschnittlichen Diameters der Blutkörperchen möchte ich eine gewisse Bedeutsamkeit zuschreiben.

1) Recherches etc. p. 44.
2) L. c. S. 218.

In diesem Umstand sehe ich nämlich den Schlüssel zum Verständniss eines anderen sehr bedeutungsvollen und sehr auffallenden Phänomens, dem wir unter dem Studium der Anämien hier zum ersten Mal begegnen; ich meine: die Vermehrung der Färbekraft.

Auch diese Erscheinung ist speciell von Hayem[1]) observirt, der in einem Falle (von Ferrand) eine Anzahl von 414062 Blutkörperchen pr. Kbmm. mit 554840 gesunden Blutkörperchen äquivalent fand, was also einem Durchschnittswerth von 1.34 für das einzelne Blutkörperchen entspricht. H. setzt indessen die Erhöhung der Färbekraft nicht mit der Vergrösserung des Durchmessers in Verbindung, und kann dies ja auch nach dem oben bemerkten nicht thun, wie er denn in dem Kapitel über die Färbekraft die Riesenzellen nicht näher bespricht. Ausser Hayem hat meines Wissens nur noch Quincke[2]) die Erhöhung der Färbekraft bei der perniciösen Anämie beobachtet. Q. führt an, dass in dieser Krankheit die Blutkörperchen statt des normalen Hämoglobingehalts von 28 $\mu\mu$gramm bis 67 $\mu\mu$, d. h. also mehr als das doppelte der normalen Menge enthalten können. Derselbe glaubt indessen nicht, dass diese Angaben dem wirklichen Verhalten voll entsprechen. Er setzt nämlich als selbstverständlich voraus, dass eine so bedeutende Erhöhung der Färbekraft sich unter dem Mikroskop durch eine entsprechende stärkere Färbung der einzelnen Blutkörperchen manifestiren müsse. Da dies nun aber, nach seiner Erfahrung, nicht der Fall ist, so macht er den Schluss, dass die von ihm gefundene Steigerung des Hämoglobingehaltes nur auf einer Täuschung beruhen könne. Letztere setzt Q. auf Rechnung der angewendeten Verdünnungsflüssigkeit. Er nimmt nämlich an, dass diese destruirend auf die Blutkörperchen einwirkt; die Folge davon kann natürlich nur die sein, dass die Zählungen falsche, und zwar zu niedrige Resultate ergeben müssen. Aus diesem Grunde sieht Q. auch die Zählung der Blutkörperchen überhaupt für minder zuverlässig an, und meint, dass die Bestimmungen des Hämoglobingehaltes allein, unabhängig von der Blutzählung, uns einen besseren Einblick in die thatsächlichen Verhältnisse gewähren.

Abgesehen aber von dem Umstand, dass jene destruirende Wirkung der Verdünnungsflüssigkeit bis auf weiteres doch nur als eine unbewiesene Vermuthung dasteht, ist gegen die Anschauung Q.'s geltend zu machen, dass es keineswegs eine so einfache und

1) L, c. p. 66.
2) Deutsches Archiv für klin. Medicin. Bd. XV. S. 577.

leichte Aufgabe ist, durch das Mikroskop zu constatiren, ob eine Vermehrung oder Verminderung des Hämoglobingehaltes stattgefunden hat, besonders wo es sich nicht gerade um bedeutende Veränderungen handelt. — Demnächst hat Q., wie es scheint, keine Messungen des Diameters der Blutkörperchen ausgeführt; jedenfalls ist das, was er betont, nur das Auftreten verschiedengestalteter und kleiner Blutkörperchen (sog. Poikilocytose). Es liegt indessen auf der Hand, dass Blutkörperchen, welche $1^1/_2$ bis 2 mal grösser sind, als gewöhnliche Blutkörperchen, auch $1^1/_2$ bis 2 mal so viel Hämoglobin müssen enthalten können, ohne dass dieselben deshalb eine intensivere Färbung zu zeigen brauchen. Ein Blut, in welchem derartige hämoglobinreichere Blutkörperchen in überwiegender Anzahl vorhanden sind, muss denn aber auch natürlich eine entsprechende Erhöhung der Färbekraft aufweisen. Es kann selbstverständlich hierbei nicht das meine Meinung sein, dass die Gegenwart vergrösserter Blutkörperchen in allen Fällen eine Steigerung der Färbekraft bedingen müsse. In Bezug auf diese Frage lassen sich vielmehr folgende zwei Möglichkeiten denken: Einmal können die vergrösserten Blutkörperchen trotz ihrer bedeutenderen Dimensionen doch immer noch hämoglobinärmer sein, als normale Blutkörperchen, und in dem Falle kann natürlich von keiner Erhöhung der Färbekraft des Blutes die Rede sein. Dann aber kann es auch geschehen, dass jene Riesenzellen zwar an und für sich hämoglobinreicher sind, als gewöhnliche Blutkörperchen, es sind dieselben jedoch entweder nur in verschwindend geringer Anzahl neben normalen Blutkörperchen vorhanden; oder sie treten wohl in grösserer Menge auf, sind aber von hämoglobinarmen Zellen begleitet, so dass auch in diesen Fällen ihr Einfluss aufgewogen oder gar überwogen wird. Zur Illustrirung des Gesagten können die bei der Chlorose gefundenen Verhältnisse dienen. Bei dieser Krankheit ist, wie man erinnern wird, die Färbekraft in der Regel herabgesetzt, ebenso der Durchschnittswerth der einzelnen Blutkörperchen, aber in einzelnen Fällen findet man dennoch neben den kleinen Blutkörperchen ziemlich viele vergrösserte, wie dies z. B. bei dem Pat. No. 21 der Fall war (cf. das ausführliche Journal). Aber welch ein Unterschied zwischen diesen Blutkörperchen und den bei der pern. Anämie vorkommenden! Während jene blass, dünn und dürftig entwickelt aussehen, sind diese wohlgefärbt, dick und kräftig. Bei dem Chlorosefall No. 18 waren die vergrösserten Blutkörperchen auch zugleich ziemlich gut gefärbt; dafür traten dieselben aber nur in verhältnissmässig geringer Menge auf.

Um mich nun aber auch davon zu überzeugen, ob und wie weit die angewendete Verdünnungsflüssigkeit (5 pCt. Glaubersalzlösung) wirklich destruirend auf die Blutkörperchen einwirkt, habe ich folgende Kontrolversuche angestellt. Ich ging bei denselben von der Voraussetzung aus, dass die Anzahl der Blutkörperchen, wenn wirklich eine derartige Destruktion in irgend merklichem Grade stattfindet, in einem der Concentration der Blutlösung proportionalen Maasstabe zunehmen müsste. Je grösser also die Menge von Blut war, welche ich mit dem gleichen Quantum Flüssigkeit verdünnte, desto kleiner sollte nach dieser Annahme die Zahl der destruirten Blutkörperchen sich stellen. Beim Pat. No. 2 wurden zwei Versuche gemacht. Bei dem ersten machte ich nur 2 Observationen mit $^1/_2$, resp. 1 procentigen Blutlösungen. Die erste derselben zeigte als Mittel aus mehreren Zählungen 40 Blutkörperchen pr. Gesichtsfeld, die letzte 87, also einen Unterschied zum Nachtheil der schwächeren Mischung von 8 pCt. Beim zweiten Versuch wurden 3 Beobachtungen mit $^1/_2$, 1 und 2 procentigen Lösungen angestellt; die erste derselben zeigte 43, die zweite 78, die dritte 152 Blutkörperchen pr. Gesichtsfeld. Hier war somit der erste Werth um 9.3 pCt. höher als der zweite, und dieser wieder um 2 5 pCt. höher als der letzte. In dem ersten Versuche fand ich also in der doppelten Verdünnung die Zahl der Blutkörperchen um 8 pCt. vermindert, bei dem zweiten zeigte sich dieselbe dagegen um resp. 9.3 und 2.5 pCt. vermehrt. Während demnach der erste Versuch für die Q.'sche Anschauung in Anspruch genommen werden könnte, spricht der zweite ebenso entschieden gegen dieselbe. Unter solchen Umständen glaube ich indessen am einfachsten annehmen zu dürfen, dass die beobachteten Abweichungen gar nichts mit irgend welcher Destruktion oder dem grösseren oder geringeren Concentrationsgrad zu thun haben, sondern schlechthin auf Rechnung der Methode zu setzen sind. Es ist nämlich einleuchtend, dass die Zählungen in verschieden stark concentrirten Lösungen leicht grössere Abweichungen ergeben werden, als der Fall sein wird, wenn man bei den verschiedenen Zählungen immer nur den gleichen Concentrationsgrad in Anwendung bringt.

Zu ähnlichen Kontrolversuchen habe ich auch den Pat. No. 3 benutzt. Ich will indessen den Leser nicht durch allzuviel Detail ermüden, und führe deshalb nur an, dass ich auch hier bei Anwendung von $^1/_2$, 1 und 2 procentigen Lösungen immer eine einigermassen übereinstimmende Anzahl von Blutkörperchen zählte, indem

die auftretenden Abweichungen so klein waren, dass man dieselben ruhig ausser Betracht lassen konnte. Bei dem ebenerwähnten Pat., No. 3, liefert ausserdem noch die jahrelange Reihe gleichartiger Beobachtungen ein sehr gewichtiges Moment gegen die Annahme einer destruirenden Einwirkung der Verdünnungsflüssigkeit. Müssten wir eine solche anerkennen, so wäre es geradezu unbegreiflich, wie man ein ganzes Jahr hindurch ein Mal um das andere immer wieder bei der Zählung fast dasselbe Resultat erreichen sollte.

Nicht geringere Bedeutung dürfte schliesslich auch die bekannte Erfahrung haben, dass es auf das Ergebniss der Zählung keinen merklichen Einfluss ausübt, ob man dieselbe gleich ausführt oder erst, nachdem die Mischung eine Zeitlang (1/4—1/2 Stunde) im Mélangeur aufbewahrt worden ist.

Nach allem Gesagten, muss ich also im Gegensatz zu Quincke es als meine Ueberzeugung aussprechen, dass eine 5procentige Glaubersalzlösung, als Verdünnungsflüssigkeit angewendet, innerhalb eines kürzeren Zeitraumes keinen wahrnehmbaren, destruirenden Einfluss auf die Blutkörperchen ausübt. Dass die Verdünnungsflüssigkeit auf die Gestalt der Blutkörperchen einwirkt, ist eine ganz andere Sache, welche wir bald eingehender besprechen werden. —

Gegen jene oben ausgesprochene Ansicht von einem Zusammenhang zwischen der Erhöhung der Färbekraft und der Vergrösserung der Blutkörperchen liesse sich indessen noch ein anderer Einwand erheben, der anscheinend in den von mir selbst angegebenen Zahlenwerthen eine Stütze findet. Man könnte auf die grossen Variationen hindeuten, welche im Lauf der Untersuchungen bei ein und demselben Individuum eintreten, und daran die Frage knüpfen, ob sich denn auch eine diesen Schwankungen entsprechende Zu- oder Abnahme in der Zahl der grossen Blutkörperchen (resp. in der Grösse derselben) nachweisen lässt, denn in dem Fall, dass eine solche Correspondenz nicht stattfindet, ist jene Anschauung ja als hinfällig zu betrachten. Eine derartige Uebereinstimmung liess sich freilich nicht in allen Fällen demonstriren. Sowohl bei solchen Untersuchungen, wo der Durchschnittswerth die Norm nicht beträchtlich überschritt, als auch bei solchen, wo er sich 2 näherte, waren die vergrösserten Blutkörperchen anscheinend in überwiegender Zahl vorhanden; durch die blosse Schätzung, auf welche ich hier hingewiesen war, liess es sich in der Regel unmöglich feststellen, dass dieselben unter den ersteren Fällen in geringer Anzahl vorhanden waren, als in den letzteren. Bei eizelnen Pat. war es jedoch ganz augenscheinlich, wie

die Zahl der vergrösserten Blutkörperchen proportionell mit dem Durchschnittswerthe zu- und abnahm. Dies war z. B. bei Patient No. 5, dem 70jährigen Schumacher, der Fall. Während nämlich beim Eintritt $^{11}/_{9}$ 81 W = 1.10 war, und der Durchmesser zwischen 7.5 und 11 μ mit intermediären Grössen in ungefähr gleichmässiger Vertheilung schwankte, stieg W später so, dass derselbe $^{1}/_{10}$ 1.71 betrug; gleichzeitig war aber auch der Diameter der Blutkörperchen gewachsen, insofern derselbe für die meisten 1.1 bis 13.2 μ gefunden wurde, und nur bei wenigen noch die normale Grösse (8 μ) zeigte. Darauf trat wieder Abnahme ein. 8 Tage später war nämlich W = 1.36, nun war aber auch eine Verminderung des Durchmessers bemerklich, insofern die Mehrzahl höchstens 11 μ, viele aber auch nur 8, ja sogar nur 6.5 μ massen. Diese Reduktion nahm noch zu, denn $^{2}/_{11}$ war W = 1.06; auch die Grösse der Mehrzahl ist auf 8 μ zurückgegangen, und nur ganz wenige erreichen 10—11, daneben einzelne auch nur 5 μ. $^{27}/_{11}$ entspricht einem Durchschnittswerthe W = 0.97 eine durchschnittliche Grösse von 8.8 μ, neben vereinzelten kleinen von 5.5 μ; vergrösserte Blutkörperchen liessen sich aber diesmal nicht nachweisen. Bei den folgenden Untersuchungen nimmt W wieder etwas zu, gleichzeitig damit treten aber wieder einzelne grosse Blutkörperchen auf. Die hier geschilderte Uebereinstimmung in der Bewegung der beiden in Frage kommenden Faktoren während eines Zeitraums, der sich vom 9 Sept. bis 5 Januar erstreckt, muss doch auf mehr, als auf blossen Zufall beruhen und dürfte wohl als Beweis dafür angesehen werden, dass die Vermehrung der Färbekraft auf Rechnung der vergrösserten Blutkörperchen zu setzen ist. Etwas ähnliches lässt sich aber auch bei dem Pat. No. 9, während der Regenerationsperiode wahrnehmen. So lange die Färbekraft erhöht war, zeigten sich auch hier zahlreiche grosse Blutkörperchen, während unter dem folgenden Verlauf, wo die Färbekraft vermindert wurde, jene entweder nur in geringer Anzahl auftraten oder ganz mangelten. Auf Grund der in diesen beiden Fällen nachweislich vorhandenen Proportionalität, möchte ich glauben, dass eine sehr sorgfältige und minutiöse Zählung und Messung auch in den anderen Fällen das Resultat ergeben könnte, dass den Variationen im Durchschnittswerth der Blutkörperchen die Grösse derselben entspräche.

Was nun aber diese Variationen selbst betrifft, so kann ich die Vermuthung nicht unterdrücken, dass dieselben in Wirklichkeit nicht ganz so gross sind, wie sie sich nach den Beobachtungen dar-

stellen. Man darf nämlich nicht vergessen, dass bei den höheren Graden von Anämie die Färbekraftbestimmungen vermittelst Malassez's Hémochromometer nicht ganz so genau sind, wie sonst, weil bei diesen der Mélangeur mehrere Mal gefüllt werden muss, um das zur Beobachtung erforderliche Quantum Blut zu erhalten. Bei dieser Manipulation kann es nun aber leicht eintreffen, dass man in Folge der sich einschaltenden Luftblase unbedeutend zu viel oder zu wenig Blut aufsaugt. Ausserdem sind auch noch die Fehlergrenzen für die Zählung hier etwas weiter, als bei gewöhnlichen mässig starken Formen der Anämie, was in der geringeren Anzahl von Blutkörperchen im jeden Gesichtsfeld seinen Grund hat. —

Als Resultat aus dem Bisherigen würde sich also ergeben: dass die Blutkörperchen in gewissen Fällen chronischer Anämie (in der sogenannten perniciösen Anämie) grösser und hämoglobinreicher sind als im normalen Zustand. — Diese Vermehrung der Färbekraft ist aber ein so merkwürdiges Phänomen, dass wir noch einen Augenblick bei demselben werden verweilen müssen.

Wir haben früher uns davon überzeugt, dass bei den meisten andern Anämien (primären sowohl, als secundären) der Durchschnittswerth der einzelnen Blutkörperchen entweder unverändert bleibt, so dass die gefundene Anzahl der Blutkörperchen ziemlich korrekt dem Hämoglobingehalt enspricht, oder dass jener Werth (bis auf die Hälfte oder noch tiefer) reducirt erscheint, in welchem Falle der Hämoglobingehalt kleiner ausfällt, d. h. die Anämie grösser ist, als man nach der gefundenen Anzahl der Blutkörperchen schliessen würde. Das letztere Verhalten ist dasjenige, welches wir bei der Chlorose und anderen ausgesprochenen Anämien z. B. bei Cancer, sowie während der Regeneration nach starken Blutungen zu constatiren Gelegenheit hatten. Es ist Duncans Verdienst diese Eigenthümlichkeit zuerst bei der Chlorose nachgewiesen, und dadurch überhaupt bewiesen zu haben, dass eine derartige Incongruenz zwischen der Färbekraft des Blutes und der Anzahl der Blutkörperchen stattfinden kann. A priori liegt es ja übrigens auch ziemlich nahe, sich vorzustellen, dass die anämisirenden Momente zuerst und zunächst destruirend auf den Hämoglobingehalt der Zellen, gewissermassen bleichend, auf denselben einwirken, und dass erst in zweiter Linie daraus eine wirkliche Zerstörung der Zellen hervorgeht. Eine viel auffälligere Thatsache ist darum im Grunde die Vermehrung des Hämoglobingehaltes des Blutes, wie wir sie in anderen Fällen eintreten sehen, und zwar

merkwürdigerweise grade am meisten in den allerschwersten derselben, die man als die Anämie $\kappa\alpha\tau'$ $\dot{\varepsilon}\xi o\chi\acute{\eta}\nu$ bezeichnen möchte, nicht nur weil die Anämie in denselben das im Krankheitsbilde dominirende Symptom ist, sondern weil dieselbe hier sehr oft selbst zum Tode führen kann. Statt also, dass der Werth der Blutkörperchen, wie man von vornherein anzunehmen geneigt sein dürfte, unter dem Zunehmen der Anämie unausgesetzt tiefer und tiefer sinkt, tritt, wenn man so will, ein Stadium ein, unter welchem derselbe grade im Gegentheil ins Wachsen übergeht.

Durch einfache Zählung der Blutkörperchen wird man somit in den meisten Anämien bloss einen inkorrekten Begriff vom Grad der Affektion erhalten. Während aber bei der Chlorose die Anämie in Wirklichkeit grösser ist, als es nach der gefundenen Anzahl der Blutkörperchen scheinen könnte, ist dieselbe bei der perniciösen Anämie im Gegentheil geringer und der Stand des Blutes also gewissermassen besser, als man es nach den Zählungsergebnissen vermuthen würde. Auf den dieser Arbeit beigegebenen Curventafeln tritt dieses gegensätzliche Verhalten der Chlorose und der perniciösen Anämie deutlich zu Tage. Bei der ersten liegt die dicke Linie, die des Werthes, am niedrigsten, bei der letzteren am höchsten.

Die Vermehrung der Färbekraft des einzelnen Blutkörperchens halte ich aber für ein in Bezug auf die perniciöse Anämie noch charakteristischeres Phänomen als die entsprechende Verminderung dies in Bezug auf die Chlorose darstellt, denn während jene hämoglobinärmeren und gebleichten (die sogenannten chlorotischen) Blutkörperchen, ausser bei der eigentlichen Chlorose, noch in manchen andern Krankheiten vorkommen, die nichts mit jener gemein haben, ist die Vermehrung der Färbekraft bis jetzt bei keiner anderen Krankheit als bei der perniciösen Anämie nachgewiesen. — Wenn nun aber auch die Möglichkeit des Vorkommens einer derartigen Vermehrung bei anderen Krankheiten natürlich nicht ganz bestritten werden kann, so ist dieses Verhalten doch, meiner Meinung nach, als ein gutes diagnostisches Kennzeichen anzuerkennen, zu welchem man in Fällen von Zweifel über die Natur der Krankheit seine Zuflucht nehmen kann.

Endlich drängt sich uns noch die Frage auf: Was ist die Ursache dieser Erhöhung der Färbekraft? Lässt dieselbe sich überhaupt erklären? Dies ist ein Punkt, auf welchen die Verfasser gar nicht eingegangen. Quincke, der die Beobachtungen an sich selbst für fehlerhaft hält, lässt sich natürlich nicht auf irgend welche Erklä-

rung ein und auch Hayem beschränkt sich bloss auf die Bemerkung, dass es scheine, als ob die Grösse in umgekehrtem Verhältniss zur Anzahl stehe.

Auch mir kann es nicht einfallen, selbst nur einen Versuch zu einer befriedigenden Erklärung dieser räthselhaften Erscheinung machen zu wollen, da wir ja in solcher Hinsicht jedenfalls bloss auf sehr unsichere Hypothesen angewiesen sein würden. Ich kann jedoch nicht umhin eine Möglichkeit anzudeuten, die, wenn sie auch wahrscheinlich noch ziemlich weit von der thatsächlichen Wirklichkeit entfernt bleibt, doch vielleicht geeignet sein dürfte ein schwaches Licht auf die Verhältnisse zu werfen:

Wenn der Hämoglobingehalt, sei es nun in Folge einer vermehrten Destruktion oder in Folge einer retardirten Neubildung der Blutkörperchen unter ein gewisses Minimum herabsinkt, und dieser Zustand sich etwas in die Länge zieht, so muss der Organismus Anstalten treffen, dem drohenden Sauerstoffmangel so gut wie möglich vorzubeugen. Dies geschieht nun durch eine Art von Hypertrophie der Blutkörperchen, in Folge welcher sie eine grössere Hämoglobinmenge zu fassen vermögen. Es tritt hier, wie so oft im Haushalt der Natur, eine Compensation in Thätigkeit, deren Zweck der ist, das Individuum zeitweilig dem drohenden Untergang gegenüber so widerstandsfähig, als möglich, zu machen.

Ausser den bisher besprochenen, abnorm grossen, Blutkörperchen, findet man aber auch, wie bereits oben erwähnt, eine Anzahl normaler und eine nicht ganz geringe Menge solcher, deren Grösse beträchtlich unter der Norm liegt (5.5—6 μ und noch kleiner bis 2 μ). Letzteren ist von mehreren Verfassern eine nicht unwesentliche Bedeutung namentlich in Bezug auf die Diagnose der perniciösen Anämie beigelegt worden. Dies führt uns auf das Capitel der Mikrocyten ein, welches wir früher nur ganz oberflächlich berührt haben, und auf welches wir deshalb hier uns etwas näher werden einlassen müssen.

Unter den ersten, welche diese Frage behandelt haben, sind die beiden belgischen Aerzte Van Lair und Masius[1]) zu nennen. Diesse stiessen auf sehr eigenthümliche Veränderungen in dem Blut einer jungen Dame, die an einer dunkeln Affektion litt (Milztumor, Ikterus, später Aphasie, Paralyse mit nachfolgender Atrophie aller 4 Extremitäten; endlich langsame Besserung und fast vollständige Heilung im Lauf von 2 Jahren). Neben den normal aussehen-

1) La microcythémie. Bruxelles 1871 (Virch.s Jahresbericht 1871).

den rothen Blutkörperchen fanden die genannten Autoren bei jener Patientin kleine (3—4 μ), kugelrunde, stark gefärbte, glänzende Elemente; dieselben waren Anfangs in gleicher Anzahl, wie die rothen, vorhanden, später aber viel zahlreicher. Die Verff. benennen die Krankheit »la Microcythémie« und sind geneigt das ganze Krankheitsbild als ein Leberleiden zu deuten. In dieser Beziehung stützen sie sich nicht so sehr auf den vorhandenen Ikterus, als vielmehr auf das Verhalten des Blutes. Sie berufen sich insofern wesentlich auf die Untersuchungen Funke's über das Aussehen der rothen Blutkörperchen in den Milzvenen, denen zu Folge alle Blutkörperchen in den genannten Gefässen klein und kugelrund sich zeigen sollen Funke stellt, wie bekannt, die Ansicht auf, dass diese für das Milzvenenblut charakteristischen Blutkörper wieder in der Leber destruirt werden, und dass diese Destruktion der Grund dafür sei, dass dieselben so gut wie ganz dem Blut in den übrigen Theilen des Organismus fehlen. Kommen nun die besprochenen Elemente gegen die Regel aber doch in dem übrigen Blut vor, so muss dies auf eine Störung in den Funktionen der Leber deuten, und diese Hypothese ist es eben, welche Van Lair und Masius benutzt haben, um daraus jenes oben berührte bunte Krankheitsbild zu erklären. Später sind Mikrocyten von mehreren Forschern beobachtet, so z. B. von Litten[1]) der bei einer phthisischen Frau 4 Tage vor dem Tode Mikrocyten in reichlicher Menge vorfand. Weiter sind dieselben, wie oben erwähnt, von Eichhorst[2]) und Quincke[3]) besprochen, und beide, besonders aber der erstere, heben ihre Bedeutung für die Diagnose der perniciösen Anämie hervor. Während Litten und Quincke namentlich die Kleinheit dieser Körperchen betonen, legt Eichhorst ein specielles Gewicht darauf, dass dieselben zugleich kugelrund sind und der centralen Depression gewöhnlicher Blutkörperchen ermangeln.

Eichhorst macht übrigens in seinem verdienstvollen Buche die Microcythémie zum Gegenstand einer längeren Besprechung. Er hat die Funke'schen Untersuchungen wiederholt, ist aber dabei zu abweichenden Resultaten gelangt. Er hat nämlich nur in der warmen Jahreszeit, wo die Decomposition der Leichen rasch von Statten geht,

1) Berl. klin. Wochenschr. 1877 No. 1.

2) Centralblatt für d. medic. Wissenschaft. 1876 No. 26 u. die progressive perniciöse Anämie Leipzig 1871.

3) Deutsch. Archiv für klin. Med. B. 20 S. 19.

derartige biconvexe Blutkörperchen in den Milzvenen auffinden können während dagegen in der kalten Jahreszeit die Blutkörperchen dieser Gefässe ganz dieselbe Gestalt darboten, wie in den übrigen Theilen des Körpers; er schliesst daraus, dass die Kugelform in erstem Fall nur postmortal ist. E. macht ebenfalls darauf aufmerksam, dass auch bei den Untersuchungen am lebenden Individuum sich leicht Täuschungen einschleichen können, theils weil die Blutkörperchen anschwellen und dadurch rund werden, theils weil die Zacken im Anfang der sogenannten Stechapfelbildung so klein sind, dass sie der Aufmerksamkeit entschlüpfen. Mit offenem Blick für alle diese Fehlerquellen, glaubt aber E. dennoch, ebenso wie Schulze, daran festhalten zu müssen, dass man in normalem Zustand kugelförmige rothe Blutkörperchen von 4.5—6 μ Grösse vorfindet. Die Anzahl derselben soll, nach diesen beiden Verfassern, ungefähr der Anzahl der weissen Blutkörperchen in ihrem Verhältniss zu den rothen entsprechen. — Diese »ächten Mikrocyten« (in Gegensatz gegen die kleinen concaven Blutkörperchen Litten's) sind es nun, welche nach E.s Meinung, in den spontanen Formen der perniciösen Anämie in vermehrter Anzahl auftreten sollen, aus welchem Grunde derselbe auch geneigt ist, diesen Elementen eine hervorragende Bedeutung für die Diagnose unserer Krankheit in ihren früheren Stadien beizulegen.

Was nun meine eigenen Erfahrungen betrifft, so verbinde ich mit der Benennung Mikrocyten keine andere Bedeutung, als diejenige, welche der Name in Wirklichkeit selbst einschliesst, oder mit anderen Worten, ich meine, dass die Mikrocyten nicht anderes sind als kleine Blutkörperchen, und halte es daher nicht für ganz richtig auf die Kugelform, als ein nothwendiges Attribut derselben, besonderes Gewicht zu legen. Dass letztere Form überhaupt vorkommt, wage ich natürlich nicht in Abrede zu stellen, sondern darf nur aussprechen, dass es mir bisher nicht hat gelingen wollen, mich mit Sicherheit von dem Vorkommen kugelförmiger Körperchen zu überzeugen. In dem mit 5 procentiger Glaubersalzlösung verdünnten Blute habe ich freilich oft genug, wie das auch früher mehrfach erwähnt wurde, derartige kugelförmige Blutkörperchen beobachtet, und zwar ebensowohl bei gesunden, als bei kranken Individuen, aber im unverdünnten Zustande sind mir diese Elemente immer nur mit einer normalen Depression in Centrum versehen vor Augen gekommen: nur schien es freilich mir oft, als ob es gerade die kleinen Blutkörperchen waren, welche in der Verdünnungsflüssigkeit am leichtesten zur

Kugelform übergingen. Der Unterschied in der Gestalt der Blutkörperchen, welcher sich in solcher Weise bei den 2 verschiedenen Untersuchungsarten zu Tage legt, und welcher natürlich allein der Einwirkung der Verdünnungsflüssigkeit auf die Blutkörperchen zu Last zu legen ist, kann in manchen Fällen sehr gross sein, und fordert dazu auf, niemals die Untersuchung der Blutkörperchen im unverdünnten Znstande zu versäumen.

Diese Auffassung der Verhältnisse wird von Hayem unterstützt. Derselbe spricht sich so aus [1]: »Die kleinsten Elemente, welche »man im Blute noch als rothe Blutkörperchen erkennen kann, »messen nur 2.5 μ. Trotz dieser ihrer Kleinheit sind dieselben aber »vollständig diskoïd und biconcav, und haben absolut dieselbe Form »wie die grossen. Ihre Färbekraft ist, selbst in gesundem Zustand, »variirend, bald schwach, bald normal. Zwischen diesen kleinen Blut»körperchen und den Riesenzellen (12—14 μ) lassen sich alle Ueber»gänge finden; sie sind aber alle, ohne Ausnahme vollkommen »diskoïd und biconcav. Die biconcave Form ist so specifisch, dass »dieselbe sogar in den pathologischen Formen persistirt . . . . . . »Nach meinen physiologischen und klinischen Erfahrungen sind somit »Van Lair's und Masius' Mikrocyten nichts anderes als Blutkör»perchen, die durch äussere Agentien modificirt wurden. Eine solche »tritt nämlich ausserordentlich leicht ein Es genügt schon, dass das »Objektglas mit alkalischer Flüssigkeit befeuchtet wurde, oder dass die »Stelle der Haut, welcher das Blut entnommen wird, ein Wenig »feucht ist in Folge von Schweiss oder von ungenügender Abtrock»nung u. s. f. — Die unter solchen Umständen entstehenden kugligen »Blutkörperchen scheinen sich in einer Art von tetanischem Zustand »zu befinden, indem gewisse Reagentien sie zu tödten und dabei ihre »normale Gestalt zu retabliren vermögen«.

Die kugelförmigen Blutkörperchen dürften also nach Hayem als ein Kunstprodukt aufzufassen sein. Dass sie im Verhältniss zu den concaven eine stärkere Färbung zeigen, ist wohl darauf zurückzuführen, dass die Kugelgestalt bei kleinster Oberfläche die grösste Masse umschliesst.

Ueber die physiologische Bedeutung der Mikrocyten gehen die Ansichten gegenwärtig nach zwei entgegengesetzten Seiten auseinander. Einige, unter diesen Quincke, sehen in denselben alte verbrauchte Blutkörperchen oder Decompositionsprodukte derselben, die im Blute persistiren statt zu Grunde zu gehen. Andere

1) L. c. p. 105.

dagegen, zu denen namentlich Hayem gehört, halten dieselben für neugebildete, nur noch wenig entwickelte Blutkörperchen. Hayem stützt sich dabei besonders auf den Umstand, dass er dieselben unter Umständen beobachtet hat, unter welchen eine Neubildung von Blutkörperchen angenommen werden muss, z. B. nach Blutverlusten oder unter der Reconvalescenz nach schweren Krankheiten u. s. w. Letzterer Auffassung möchte ich mich der Hauptsache nach auch anschliessen, da ich die Mikrocyten in grösster Menge während der Regeneration nach Blutungen habe auftreten sehen. Doch habe ich dieselben auch in einer ganzen Reihe anderer Krankheiten wahrgenommen, z. B. bei Cancer, Chlorose, und ausserdem in der Krankheit, die wir hier behandeln, der perniciösen Anämie. — Da ich die Mikrocyten nur für kleine Blutkörperchen ohne irgendwelche Formeigenthümlichkeit ansehe, ist es aber einleuchtend, dass ich denselben keine besondere Bedeutung für die Diagnose der letzterwähnten Krankheit beilegen kann.

Im Zusammenhang mit dem eben Verhandelten muss auch die von Quincke aufgestellte Poikilocytose [1]) erwähnt werden. Unter diesem Namen ist ein Zustand zu verstehen, in welchem die Blutkörperchen nach Form und Grösse ausserordentlich grosse Unterschiede aufweisen. Q. sieht die Poikilocytose als ein ziemlich constantes und charakteristisches Symptom der perniciösen Anämie an. Ein besonderes Gewicht scheint er dabei auf die Gestalt der Blutkörperchen zu legen, und in seiner oben oft citirten Abhandlung im Deutschen Archiv für klinische Medicin 1877 finden sich Abbildungen von nieren-, amboss-, birn-, bisquit-förmigen, kurz von den allerverschiedenst geformten Blutkörperchen. — Hätte Q. unter Poikilocytose nur die Verschiedenheit der Grösse der Blutkörperchen verstanden, so würde ich mich wenigstens zum Theil seiner Ansicht haben anschliessen können; soll dagegen der Nachdruck auf die verschiedene Form jener Körperchen ruhen, so bin ich dazu nicht im Stande.

Dass man im verdünnten Blut bei der perniciösen Anämie abnorm gestaltete Blutkörperchen in grösserer Menge findet, als bei irgend einer anderen Krankheit, kann freilich nicht geläugnet werden. In Bezug auf das unverdünnte Blut stellt sich die Sache aber anders. In diesem habe ich, mit Ausnahme der mehr oder minder elliptischen Blutkörperchen, die aber auch bisweilen im normalen Blute sich zeigen, nur eine einzige abnorme Form angetroffen, nämlich jene mit ausgezogener Spitze, welche man ziemlich treffend als Birn- oder

1) Deutsch. Archiv für klin. Med. B. 20 S. 19.

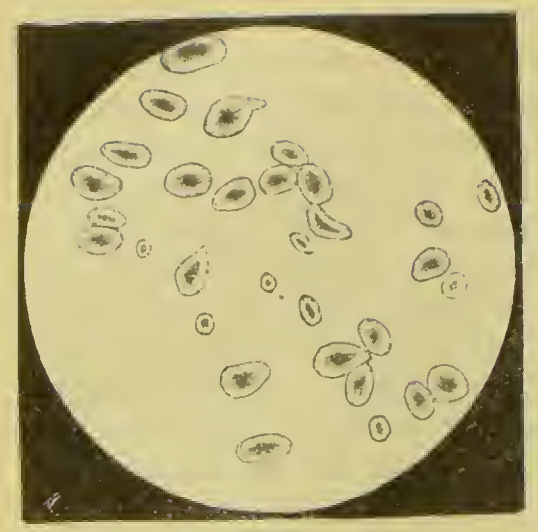
Eierform benannt hat. Letztere kann jedoch keineswegs als pathognomonisch für unsere Krankheit ausgegeben werden, insofern dieselbe ausser bei der Chlorose ebenfalls bei verschiedenen anderen mit Anämie complicirten Krankheiten vorkommt z. B. Knochenvereiterungen und Cancer. — Q. führt u. A. an, dass in einigen Fällen Blutkörperchen wahrgenommen wurden, welche anscheinend farblose Vacuolen enthielten. Er gibt für diese die gewiss durchaus richtige Erklärung, dass die Vacuolen nur scheinbar sind, und durch sehr tiefe und steilwandige Depressionen veranlasst werden, aber er erwähnt nicht, dass dieses Phänomen auch bei durchaus normalen Blutkörperchen, die längere Zeit der Einwirkung der Verdünnungsflüssigkeit ausgesetzt gewesen, ein so gewöhnlich vorkommender Umstand ist, dass derselbe in den allermeisten Fällen mehr oder weniger sich wird nachweisen lassen.

Aehnliche abnorm geformte Blutkörperchen, welche nach meiner Auffassung zunächst als Kunstprodukte aufzufassen sind, werden auch von andern Verfassern beschrieben. So betont Warfwinge[1]) es als etwas für die Blutkörperchen bei der perniciösen Anämie charakteristisches, dass dieselben zuweilen waren »liksom skrumpna med naggade kanter« (gleichsam eingeschrumpft mit zackigen Kanten).

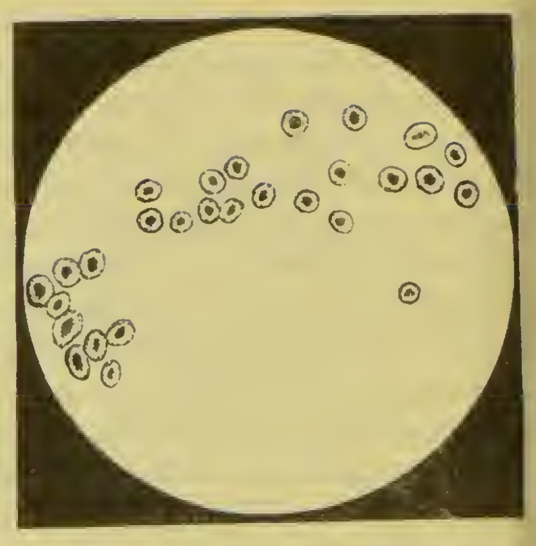
Nach Allem, was gesagt, bin ich somit geneigt, die Eichhorst-schen Mikrocyten und die Quinke'sche Poikilocytose als wenig bezeichnend für die perniciöse Anämie anzusehen, und muss nochmals hervorheben, dass man bei Untersuchungen im verdünnten Blut sich nur mit äusserster Vorsicht dazu entschliessen darf, abnorme Formen aufzustellen, da letztere sehr leicht allein der Verdünnungsflüssigkeit ihre Entstehung verdanken können.

Soll ich schliesslich hervorheben, was nach meiner Meinung als besonders charakteristisches für das Blut bei der perniciösen Anämie hinzustellen ist, so muss ich, wie schon früher wiederholte Male erwähnt, als solche die vermehrte Färbekraft und die grossen, stark gefärbten Blutkörperchen bezeichnen. Zu genauerer Illustration dieses Verhältnisses füge ich die nachfolgende Zeichnung bei, in Bezug auf welche ich jedoch zu bemerken habe, dass die grossen Blutkörperchen in dem betreffenden Falle besonders ausgeprägt waren, während verhältnissmässig wenig kleine sich vorfanden.

1) Hygiea, Juni 1880 S. 16.



Rothe Blutkörperchen bei perniciöser Anämie.
Pat. No. 4. Anders Ingebretsen.



Rothe Blutkörperchen von einem normalen Individuum.

Beide Präparate sind mit Hülfe der Camera lucida gezeichnet.
(Mikr. Zeiss. Ocul. 2. Obj. D.)

Es bleibt uns nur noch ein, freilich sehr wichtiger Punkt zur Besprechung übrig, nämlich die Regeneration der rothen Blutkörperchen bei der perniciösen Anämie; und zwar ist es der Modus derselben, der uns hier zunächst zu beschäftigen hat, da die Geschwindigkeit zum Theil früher schon Gegenstand unserer Betrachtung gewesen ist.

Den Verlauf der Regeneration durch Blutzählungen und Färbekraftbestimmungen zu verfolgen, habe ich im Ganzen bei 5 Patienten Gelegenheit gehabt, nämlich bei No. 4, 5, 6, 7 und 9. Bei den letzten vier ist die Neubildung unter meinen Augen fast bis zur Norm hinauf fortgeschritten, bei dem ersten ungefähr bis zur Hälfte derselben. Bei No. 1 ist freilich auch die Regeneration der Anzahl der Blutkörperchen consequent eine längere Zeit hindurch bis zur anscheinenden Heilung kontrolirt worden; da aber bei diesem Falle noch keine Färbekraftbestimmungen ausgeführt wurden, ist dieselbe für unseren Zweck nicht zu verwenden.

Als Resultat meiner Beobachtungen ergibt sich nun, dass die Regeneration bei der perniciösen Anämie in der Regel sich dadurch auszeichnet, dass der Durchschnittswerth der Blutkörperchen, wie derselbe auf dem Höhepunkt der Krankheit sich erhöht zeigt, so auch während der ganzen aufsteigenden Periode, oder wenigstens während des grössten Theils derselben, sich über der Norm hält·

Dies zeigt auch ein Blick auf die hieher gehörenden Curventafeln (No. 15 und 16), wo während der Regeneration die dicke Linie ganz oder grösstentheils über der dünnen liegt, und wir brauchen wohl kaum aufmerksam zu machen auf den ausgeprägten Gegensatz, der in dieser Beziehung, zwischen den Regenerationscurven für perniciöse Anämie und denjenigen für Chlorose oder Anämie nach Blutungen besteht, bei welchen letzteren die dicken Linien am tiefsten liegen.

Eine apriorische Betrachtung würde leicht ein dem Thatbestand gerade entgegengesetztes Verhalten erwarten lassen. Es liegt wenigstens recht nahe, zu vermuthen, das bei einer starken Zunahme der Anzahl der Blutkörperchen die Färbekraft hinter letzterer zurückbleiben könnte, womit ja selbstverständlich ein Herabsinken des Durchschnittswerthes bis auf, oder wohl gar bis unter die Norm verbunden sein würde. Dies ist indessen, jedenfalls in der Regel, nicht der Fall. Erst gegen den Abschluss der Regeneration, wo die Verhältnisse mehr und mehr zur Ausgleichung gelangen, scheinen die Anzahl und die Färbekraft nach und nach die selbe Uebereinstimmung, wie bei gesunden Individuen, anzunehmen; aber auch in diesem Stadium kann die Färbekraft sich noch leicht erhöht behaupten, so wie auch hier immer noch neben den im Uebrigen normalen Blutkörperchen sich einzelne vergrösserte vorfinden können (cfr. Pat. No. 6, aber besonders No. 7). Es sieht fast aus, als ob die Tendenz des Organismus zur Bildung vergrösserter und hämoglobinreicherer Blutkörperchen auch über den Zeitpunkt hinaus fortdauern könnte, in welchem man die Krankheit fast als geheilt betrachten möchte. Bei Pat. No. 5 (Myhre) nimmt der Hämoglobingehalt während der Regeneration sogar in stärkerem Grade zu, als die Anzahl, aus welchem Grunde auch die beiden Curven bei diesem Pat. (cfr. Tafel 16) eine Zeit lang divergiren, und erst nach einiger Zeit zur Convergenz übergehen, um sich schliesslich zu decken. Wenn dieser Umstand der Wirkung des genommenen Arseniks zugeschrieben werden darf, so spielt derselbe in unserer Krankheit eine ganz analoge Rolle, wie das Eisen in der Chlorose: unter dem Gebrauch des betreffenden Medicaments mehrt sich sowohl die Anzahl der Blutkörperchen, als auch die Färbekraft, jedoch die letztere in stärkerem Massstabe, als die erstere. Bei der Chlorose hat dies natürlich die Folge, dass die dicke und dünne Curve convergent werden, während die beiden Linien in eben erwähntem Falle von perniciöser Anämie ebenso selbstverständlich divergiren müssen. Da

indessen ein derartiger Einfluss der Medication in den übrigen 3 Fällen nicht deutlich zu Tage tritt, obgleich auch in diesen, theilweise, wenigstens Arsenik zur Anwendung kam, darf man diesem Umstand wohl kaum irgend welche weitere Bedeutung beilegen.

Nur einer der untersuchten Fälle bildet bis zu einem gewissen Grad eine Ausnahme von der oben aufgestellten Regel für die Regeneration. Bei No. 9 zeigen nämlich die Blutkörperchen wohl auf dem Höhepunkte der Krankheit eine Vermehrung der Färbekraft, und dieser Zustand hält sich auch hier während der aufsteigenden Periode eine Zeit lang, bis eine Anzahl von ungefähr 2 Mill. Blutkörperchen pr. Kbmm. erreicht ist, aber von diesem Zeitpunkt an hat, wie wir das schon früher andeuteten, die Neubildung von Hämoglobin nicht mehr mit der Neubildung von Blutkörperchen Schritt halten können, sondern wird nach und nach von letzterer überholt und bleibt dann während der ganzen übrigen Regenerationsperiode hinter der Anzahl zurück. Dem entsprechend kreuzen sich die beiden Linien der Curventafel, und die dicke Linie, welche im Anfang oben gelegen hatte, liegt später am niedrigsten. (Curventf. No. 17). Auch bei dem Pat. No. 5 (Curventf. 16) findet man eine schwache Andeutung eines ähnlichen Verhaltens, doch fällt dasselbe weniger in die Augen und macht sich erst in einem viel späteren Stadium der Regeneration geltend. — Den letztbesprochenen Beobachtungen ist eine nicht unwesentliche Bedeutung beizulegen, insofern dieselben den Beweis dafür liefern, dass unsere obengegebene Regel keineswegs als absolut zu verstehen ist, sondern, dass auch Uebergänge zu anderen Regenerationsweisen stattfinden können, in Sonderheit zu der nach Blutungen gewöhnlichen.

ANHANG

ZUR

PRIMÄREN ANÄMIE.

LEUKÄMIE UND PSEUDOLEUKÄMIE.



Leukämie.

Diese Krankheit ist weit schärfer definirt, als die perniciöse Anämie. Die Vermehrung der weissen Blutkörperchen bis zu dem Grade, von welchem hier die Rede ist, ist ein so charakteristisches Phänomen, dass in der Regel kein Zweifel über die Diagnose aufkommen kann.

Es sind, wie bereits erwähnt, in den späteren Jahren Vermuthungen darüber geäussert, dass die Leukämie, wenn auch nicht ganz dieselbe Krankheit wie die perniciöse Anämie, doch mit letzterer sehr nahe verwandt ist. Die Vermehrung der weissen Blutkörperchen soll nach dieser Ansicht keine scharfe Grenze abgeben können, sondern das Wesentlichste beider Krankheiten bestehe in der Verminderung der Anzahl der rothen Blutkörperchen.

Ich kann mich diesen Anschauungen nicht anschliessen, sondern betrachte die beiden Krankheiten, trotz mehrfacher Berührungspunkte, als differente Processe. Dies nur vorläufig zu Präcisirung meines Standpunktes.

Im folgenden werde ich zunächst die 3 Fälle referiren, zu deren Beobachtung ich Gelegenheit hatte, und dann erst in Verbindung mit den Bemerkungen, welche ich über das Verhalten der Blutkörperchen bei dieser Krankheit zu machen habe, die Grunde vorführen, auf welche ich jene Auffassung baue. Ausserdem werden die vorliegenden Fälle Gelegenheit zu einigen kurzen Andeutungen, namentlich über die Therapie und Pathogenese der Leukämie, darbieten.

Syverine Arnesen, 28 Jahr alt, Tochter eines Hofbesitzers aus Smaalenene. Eintritt in die med. Abth. A. $^{9}/_{7}$ 79. Die sehr umfangsreiche Krankengeschichte folgt in bedeutend verkürzter Gestalt: Die Eltern leben und sind gesund. 6 Geschwister ebenso. Pat. litt in ihrem 12ten Jahre einen Monat lang an Chorea, welche sich in 3 Sommern wiederholte. Ist immer schwächlich gewesen und hat keine anstrengende Arbeit vertragen. Menses seit dem 15ten Jahr, immer regelmässig, gewöhnlich mit Nasenbluten verbunden. — Im Herbst 1877 stellte sich Oedem ein an den Händen und um die Knöchel mit periodischem Auftreten gleichzeitig mit der Menstruation. Im Frühling 1878 war sie wegen Bleichsucht unter ärztlicher Behandlung, doch ohne Erfolg. Im Lauf des Sommers bemerkte der behandelnde Arzt eine Resistenz aufwärts und links im Unterleibe, welches langsam zunahm und gegen Weinachten seine dermalige Grösse erreichte. Seit Februar dieses Jahres sind die Menses ausgeblieben, sie hat dagegen jede Woche einiges Nasenbluten gehabt.

Stat. präs.: Pat. nimmt im Bette am liebsten eine halb sitzende Stellung ein, da bei horizontaler Lage Athemnoth eintritt. Sie ist ziemlich gross, aber von schmächtigem Muskel- und Knochenbau. Bedeutend emaciirt. Gesicht blass; umgränzte Röthe der Wangen. Die Haut auf dem übrigen Körper ein Wenig feucht, kein Exanthem. P. 100, kräftig. R. 30, angestrengt. Temp. 37. Zunge rein. Das am meisten in die Augen fallende Symptom ist das abgemagerte Gesicht und die frequente Respiration.

Physikalische Untersuchung: Der Brustkasten flach, alle Dimensionen gross. Der untere Umfang desselben ein Wenig auswärts gewölbt. Die Respirationsbewegung im Epigastrium so gut wie unmerklich, besteht nur in einem schwachen Zug nach oben. Die Respirationsbewegungen der oberen 4—5 Rippen und der Clavicula sind dagegen um so stärker, wobei dieselben wesentlich aufwärts und ein Wenig nach vorn getrieben werden. Die Percussion und Auscultation über den Lungen normal.

Herzdämpfung vergrössert, besonders die relative; sie beginnt oben bei der Clavicula, rechts mitten auf dem Sternum. 1 Herzton ist schwach verlängert am Apex, welcher in der vorderen Axillarlinie im 5ten Intercostalraum anschlägt. Starke Undulation in den Venen am Halse. Der Unterleib im Ganzen gross und ersichtlich ausgedehnt über die ganze linke Hälfte hin, welche mit einem festen glatten Tumor von der Gestalt der bedeutend vergrösserten Milz angefüllt ist. (29 Cm. lang und 32 Cm. breit). Dieselbe fängt in der Mittellinie an, 2 Cm. unterhalb der Spitze des Proc. ensiformis, und verläuft schräg nach unten und rechts, überschreitet in der Mitte zwischen Nabel und Symphyse die Mittellinie um 3 Cm., senkt sich von da aus schief nach links herab, trifft die Mittellinie eine knappe Fingerbreite oberhalb der Symphyse, und folgt von da an der linken Inguinalfurche in einem Abstand von 2 Cm. Die obere Begrenzung der Milz ist bei der 7ten Costa. Der Tumor ist unempfindlich, glatt, wird bei der Respirationsbewegung nicht verschoben.

Die Leber ragt 2 Cm. unterhalb des Costalbogens. Keine Glandelschwellungen. Kein Oedem. Harn hellgelb, sauer, mit wolkigem Sediment, sp. Gew. 1023, enthält ein Wenig Eiweiss. Mikr. nichts abnormes.

Untersuchung des Blutes. Der ausfliessende Tropfen heller als normal. Die rothen Blutkörperchen variiren in Grösse, theils klein, theils gross, doch scheinen

die letzteren die Grenze der Norm nicht zu überschreiten. Die Anzahl der weissen Blutkörperchen bedeutend vermehrt.

A = 2.751600. Rel. Verhältniss zw. weiss und roth = 1 : 10.

Temp an den folgenden Tagen, wie später häufig, leicht erhöht 38.5. D. Arsenik.

22/7. A = 2.678400. R. Verh. = 1 : 10½.

Ophthalmoskopische Untersuchung zeigt keine Blutextravasate in der Retinae.

29/7. A = 3.186000. R. Verh. = 1 : 12.

Häufiges Nasenbluten.

5/8. A = 3.024000. R. Verh. = 1 : 9.

12/8. A = 2.577400. R. Verh. = 1 : 13.

Starke Diarrhoë. Sep. Arsenik.

19/8. A = 2.928960. R. Verh. = 1 : 10.

Der Milztumor ist etwas variirend in Grösse.

26/8. A = 2.658900. R Verh. = 1 : 9.

Appl. Subcutane Injektion von Ferrum dialysatum.

3/9. A = 2.619000. R. Verh. = 1 : 7.

9/9. A = 2.673000. R. Verh. = 1 : 9.

16/9. A = 2.730000. R. Verh. = 1 : 10.

23/9. A = 2.457000. R. Verh. = 1 : 8.

A. Subcutane Injektion von Chininlösung (1.0—8.0).

1/10. A = 2.470200. R. Verh. = 1 : 9.

6/10. Schmerzen und Anschwellung im linken Oberschenkel.
Appl.: Oel und Watte.

7/10. A = 2.389000. R. Verh. = 1 : 9.

10/10. Heut. Nacht 3 lose Stuhlentleerungen von denen die letzte fast ganz aus Blut bestand.

Die Blutungen wiederholten sich in den folgenden Tagen, hörten am 16ten auf. In den folgenden Tagen ein Wenig Bluthusten und einmal Nasenbluten. Sie wurde stark mitgenommen. Das Gesicht wachsartig blass:

Blutzählungen ergaben folgendes Resultat:

14/10. A = 1.080000. R. Verh. = 1 : 7.

16/10. A = 1.080000. R. Verh. = 1 : 4.

18/10. A = 1.088000. R. Verh. = 1 : 4.

21/10. A = 1.404000. R. Verh. = 1 : 6.

Unterdessen nahm der Milztumor bedeutend ab. Unter 14/10 wird angeführt, dass die untere Parthie desselben 3 Fingerbreit innerhalb der ursprünglichen Grenzen sich zurückgezogen hatte. 18/10 war dieselbe noch mehr reducirt, so dass ihr Unterrand ungefähr zwischen Nabel und Spina ilei lag. Nach oben erreichte sie nicht die Mittellinie.

27/10. A = 1.470900. R. Verh. = 1 : 9.

4/11. A = 1.998000. R. Verh. = 1 : 10.

Die Injektionen von Ferrum dialysatum verursachen in letzterer Zeit starke Schmerzen. Nach einzelnen Injektionen superficielles Gangrän der Haut.

11/11. A = 2.604900. R. Verh. = 1 : 10.

Ein Versuch mit Thran und Arsenik muss in Folge von Diarrhoë aufgegeben werden.

16/11. A = 2.286300. R. Verh. = 1 : 12.

26/11. A = 2.712000. R. Verh. = 1 : 10.

Grösse der rothen Blutkörperchen 4.6—8 μ, der weissen 9.2 μ.

9/12. A = 2.506600. R. Verh. = 1 : 7.

Grösse 6.9—8 μ und 8—9.2 μ.

27/12. Die Milz wieder im Zunehmen, sie überschreitet die Mittellinie wieder um eine Fingerbreite.

7/1 80. A = 3.037500. R. Verh. = 1 : 7.

Grösse 4.6—5.7 μ, viele birnförmig 9.2.

29/1. A = 3.002400. R. Verh. 1 : 12.

Ist ein Wenig auf. Abends Oedem in den Beinen.

16/2. D. Eycalyptusoel. Auf dem rechten und linken Schenkel beginnende Abscesse.

Sep. Chinininjektionen. In der nächsten Zeit vergrösserten sich die Abscesse, in ihrer Umgebung trat erysipelatöse Röthe auf. Auch auf anderen Theilen des Körpers, z. B. am Fussgelenk, Handgelenk, Mamma u. s. w. fanden sich Abscesse ein; gleichzeitig hohe Temperatur: 39—40°.

1/3. A = 2.052000. R. Verh. 1 : 14.

Die Milz ist bedeutend abgenommen. Ihr Vorderrand 5 Fingerbreiten links vom Nabel.

31/3. A = 3.240000. R. Verh. 1 : 30.

1/4. A = 3.367500. R. Verh. 1 : 30.

Ein grosser Abscess auf dem Os sacrum. Oedem im Gesicht mit Andeutung von erysipelatösem Rubor in der Umgebung, erst auf der linken, dann auf der rechten Seite.

5/4. Der Milztumor noch mehr vermindert. Sein Vorderrand reicht nicht über die Mamillarlinie hinüber; sein Unterrand kann nicht deutlich gefühlt werden. Ein Abscess auf dem linken Fussrücken ist in Gangrän übergegangen.

16/4. A = 2.540000. R. Verh. = 1 : 20.

Grösse resp. 4.8—8 μ (ein einzelnes 9.6 μ) und 8.8 μ.

Das Gangrän auf dem Fussrücken im Zunehmen. Die Diarrhoë sehr lästig, wiedersteht hartnäckig allen Medicamenten.

30/4. A = 2.550960. R. Verh. = 1 : 15.

Grösse der rothen 5.6—8 μ, der weissen 8—12.8 μ.

10/5. Die Milzdämpfung erstreckt sich ungefähr 3 Cm. unterhalb des Costalrandes.

18/5. A = 2.808000. RV = 1 : 21.

Grösse der rothen 3.2—6.4—8—9.6 μ, und der weissen 11.2 μ.

21/5. Von der Milz ragt wie früher nur noch eine dreieckige Spitze ungefähr 3 Cm. unter den Costalrand herunter.

Starb 6/6. — Sektion wurde leider verweigert.

Dieser, so wie die beiden folgenden Fälle, gehören der sogenannten lienalen Form der Leukämie an. Die Anzahl der Blutkörperchen hielt sich ziemlich constant auf etwa 2.5 Mill. pr. Kbmm. — Bemerkenswerth ist die Geschwindigkeit, mit welcher die Regeneration nach der stattgefundenen starken Darmblutung von Statten ging. Das relative Verhältniss zwischen den weissen und rothen Blutkörperchen war in der Regel ziemlich constant 1 : 10, sank aber nach der erwähnten Blutung bis auf 1 : 4. Später unter dem von den Injektionsstichen ausgehenden pyämisch-erysipelatösen Zustand mit Bildung von Abscessen auf den verschiedensten Theilen des Körpers und damit verbundener reichlichen Eiterabsonderung, nahmen die weissen Blutkörperchen in bedeutendem Massstabe ab, und das relative Verhältniss zwischen diesen und den rothen Blutkörperchen änderte sich von 1 : 10 bis auf 1 : 30. Diese starke relative Abnahme der weissen Blutkörperchen ist freilich zum Theil nur eine scheinbare, da die Anzahl der rothen Blutkörperchen gleichzeitig einen Zuwachs zeigt. Letzterer war indessen nur vorübergehend und auch allzu unbedeutend, um die Verringerung der Zahl der weissen Blutkörperchen ganz erklären zu können. Die Milzgeschwulst, welche früher an der Mittellinie vorbei und fast bis zur Symphyse herab gereicht hatte, verminderte sich gleichzeitig so sehr, dass ihre untere Spitze nur einen Zoll über den Costalrand herausragte. — Eine ähnliche Beobachtung, was die Abnahme der weissen Blutkörperchen betrifft, konnte ich gelegentlich an einem andern an Leukämie leidenden Patienten machen, nämlich an dem vom Herrn Dr. A Malthe in »Norsk Magazin for Lægevidenskaben«, 1878, S. 821—854 referirten 35 Jahr alten Maurer. (Der Fall merkwürdig wegen des durch Arsenikbehandlung erlangten sehr schönen Resultates, insofern die vorhandenen Symptome anscheinend ganz zurückgingen.) Dieser Patient hatte 13/10 79 eine Anzahl von 2.759000 rothen Blutkörperchen pr. Kbmm.; das relative Verhältniss zwischen weissen und rothen war 1 : 31. Nun bildeten sich nacheinander zwei Panaritien, die mit bedeutender Eiterabsonderung verbunden waren, und

16

$^{4}/_{11}$ var A = 2.604000, während das relative Verhältniss sich 1 : 61 zeigte. Die Verminderung der weissen Blutkörperchen kann in diesen beiden Fällen im Anschluss an die Cohnheim'sche Entzündungslehre aus den ausgebreiteten Suppurationen mit reichlichem Austritt weisser Blutkörperchen abgeleitet werden. Die Abnahme der Milz darf man aber nicht in derselben Weise erklären, da eine solche auch in andern Fällen, die ohne Suppurationen verliefen, vor dem Tode eingetreten ist. (s. u.)

2. Johannes Onstad, Commandirsergeant, 34 Jahr alt, wurde mir gütigst von Herrn Dr. Axel Lund zugeschickt. Die Krankengeschichte ist folgende: Der Vater starb am »Schlag«. Die Mutter lebt noch, ist 73 Jahr und verhältnissmässig gesund. 4 Geschwister leben; eines derselben leidet an Epilepsie, ein Bruder starb an Phthisis. Er selbst hat seit seiner Kindheit regelmässig an Kopfschmerzen gelitten, welche sich vorzugsweise in der linken Schläfe concentriren und mit Pulsation und subjektiver Wärmeempfindung verbunden sind. Vor 4 Jahren eine Gonorrhoë, die sich ein volles Jahr lang hinzog. Im Uebrigen ist er, sowohl während seiner Entwickelung, als später in seinem Dienst als Unterofficier gesund gewesen. — In den letzten 3—4 Jahren hat er, ohne andere mehr spezielle krankhafte Symptome, sich etwas schwer und matt gefühlt und dabei an Körperfülle verloren; bei den militärischen Uebungen im Sommer 1879 bemerkte sein Kapitain, dass er abgemagert aussah. Im vorausgegangenen Januar hatte er sich in Finmarken aufgehalten, um Einkäufe von Schneehühnern und Rennthierfleisch zu machen (ein Privatgeschäft neben seinem militärischen Dienst), und hatte dabei viele Strapazen auszustehen; nach seiner Heimkehr musste er 3 Tage wegen Erkältung zu Bette liegen. Von October 79 bis Januar 80 unternahm er eine neue Geschäftsreise nach Finmarken, auf welcher er noch mehr durchzumachen hatte, als auf der früheren. Er musste Nachts in zugigen Räumen schlafen und war fast nie aus den Kleidern. Gleich nach der Rückkehr musste er wegen Zahnschmerzen sich 4 Backenzähne ausziehen lassen, wonach eine starke und anhaltende Blutung eintrat, welche erst nach Verlauf von 6 Tagen sich stillen liess. Er selbst veranschlagt den Blutverlust auf ungefähr 6 Liter. Dies ist natürlich eine starke Uebertreibung; dass aber die Blutung ziemlich heftig gewesen ist, ergiebt sich zur Genüge daraus, dass der behandelnde Arzt aus Furcht vor Wiederholung ihn in das Reichshospital einlegen liess, wo er mehrere Tage verblieb. Die Blutung erneuerte sich jedoch nicht, dagegen wurde er so matt und hinfällig, dass er sich kaum zu rühren vermochte. Im Lauf des Frühlings kam er indessen nach und nach wieder zu Kräften und nahm an den Sommerübungen Theil, doch aber nur mit Mühe und Noth, da er sich so müde fühlte, dass er in den Freistunden sich zu Bette legen musste. Den folgenden Herbst hindurch blieb der Zustand unverändert. Am 18ten December merkte er, beim Nachhausegehen aus einer kleinen Gesellschaft, in welcher er sich jedoch sehr mässig verhielt, dass sich gewissermassen ein Nebel über das rechte Auge gelegt hatte, weshalb er sich an einen Augenarzt wendete, der ihm Jodkalilösung zum Gebrauch verordnete und Heilung im Lauf von 6 Wochen versprach. Das Gesicht besserte sich auch in der That während der nächsten 3—4 Wochen, dagegen nahm die Mattigkeit zu, das Athmen

fiel ihm schwer, er bekam Husten und in der letzten Woche sind ausserdem täglich kleinere Blutungen aus der Nase aufgetreten.

Stat. präs.:

2/2 St. Pat. ist von mittlerer Höhe, recht gutem Knochenbau und Muskulatur, er ist ziemlich mager. Blässe sowohl der Haut als der Schleimhäute. Bei der physikalischen Untersuchung wurde an den Lungen nichts abnormes gefunden. Die Herzdämpfung normal. Ueber dem Herzen, besonders bei der Basis starkes, systolisches, schnurrendes Geräusch, welches über dem ganzen Brustkasten gehört wird. 2ter Ton rein, nicht über dem Pulmonalorificium verstärkt. Die Leberdämpfung normal. Die Milz bedeutend vergrössert, Obergrenze von der 7ten Costa in der vorderen Axillarlinie, und von da aus längs einer horizontalen Linie nach hinten bis zur Wirbelsäule. Unterhalb des linken Costalbogens lässt sich die Milz mit Leichtigkeit palpiren. Dieselbe streckt sich mit unebenem vorderem Rande in einem nach vorn convexen Bogen durch den Umbilicus hindurch bis eine Fingerbreite unterhalb desselben. — Bei ophthalmoskopischer Untersuchung sieht man in der rechten Retina mehrere grössere oder kleinere unregelmässige Blutaustretungen um die Papille herum. Linker Augengrund normal. Sehschärfe = 6/9 (linkes Auge = 6/6).

A = 2.659600. H = 0.067. W = 1.11. Rel. Verh. = 1 : 8.
Grösse der rothen: 6—8 μ, der weissen: 11—17.6 μ. D. Sol. Fowleri.

11/2. A = 2.928000. H = 0.067. W = 1. RV = 1.12.

Bei Zusatz von Essigsäure sieht man in den weissen Blutkörperchen deutliche nierenförmige Kerne (bis 4) von schwach gelblicher Farbe.

18/2. A = 2.977000. H = 0.067. W = 1. RV = 1 : 13.5.

25/2. A = 2.830400. H = 0.058. W = 0.91. RV = 1 : 13.

5/3 A = 3.001200. H = 0.067. W = 0.99. RV = 1 : 15.
Grösse der rothen 6.6—9 μ, der weissen 13.2 μ.

Er fühlt sich bedeutend stärker. Kann ohne Mattigkeit gehen so viel er will. Aussehen besser. Die Extravasate in der Retina deutlich im Zurückgang. Die Milzgeschwulst ist unverändert. Körpergewicht 68.7 Kilo.

12/3. A = 3.318400. H = 0.075. W = 1. RV = 1 : 13.6.
Körpergew. 69 Kil. D. Sol. Fowleri + Tr. ferri pomati.

19/3. A = 3.197900. H = 0.072. W = 1. RV = 1 : 16.5.
Die Grösse der weissen Blutkörperchen variirt sehr.

26/3. A = 3.464800. H = 0.077. W = 0.99. RV = 1 : 26.
Körpergew. 68 8 Kil.

Er hat beobachtet, dass die Geschwulst am Nachmittag grösser ist, als am Vormittag.

2/4. A = 3.611200. H = 0.082. W = 1. RV = 1 : 25.
Köipergew. 69.4 Kil.

9/4. A = 3.684400. H = 0.082. W = 1. RV = 1 : 28.

Klagt über Digestionsbeschwerden (nimmt 20 Tropfen Sol. Fowleri). Fühlt sich jedoch immer noch stärker. Milzgeschwulst und Herzphänomene unverändert. Körpergew. 68 Kil.

16/4. A = 3.806400. H = 0.082. W = 0.95. RV = 1 : 31.

Körpergew. 67 Kil.

23/4. A = 3.830500 H = 0.086. W = 1. RV = 1 : 31.

Keine Digestionsbeschwerden, seit er angefangen kalt zu Mittag zu essen. Körpergew. 67.1 Kil.

30/4. A = 3.806400. H = 0.084. W = 0.98. RV = 1 : 31.

Körpergew. 66.4 Kil.

11/7. Pat. fand sich heute wieder ein, nachdem er volle 2 Monate ausgeblieben hatte; er theilt folgendes mit: Am 1ten Mai trat er trotz meines ausdrücklichen Verbotes seinen Dienst beim Einexerciren der Rekruten an, wurde indessen bereits am 9ten Mai wegen Bronchitis in das Garnisonslazaret eingelegt, wo er einen Monat verblieb. Unterdessen nahm die Milzgeschwulst zu, und war angeblich damals grösser, als gegenwärtig. — Er sieht jetzt elend aus, ist blass und mager, klagt über Stiche unter dem linken Costalbogen; muss immer mit aufgeknöpften Beinkleidern gehen. Die Milzgeschwulst hat zugenommen. Die rechte Grenze liegt eine Handbreite rechts vom Nabel, die untere Grenze eine Fingerbreite unterhalb desselben. Im rechten Auge nach aussen ein kleines Blutextravasat mit gelbem Centrum. Auf dem Garnisonslazarete gebrauchte er Chinin und Eisen. Hat nun 8 Tage lang Sol. Fowleri mit Tr. ferr. pom. gebraucht. Körpergewicht 67 Kil.

A = 2.875200. H = 0.062. W = 0.99. RV = 1 : 11.

Grösse der rothen 8 μ, einzelne 6 und 9 μ; die weissen 13.2 μ.

25/7. Hat Diarrhoë gehabt, weshalb er seine Tropfen fast eine Woche lang nicht gebraucht hat. Die Milz hat wieder ein Wenig zugenommen. Körpergewicht 66.8 Kil.

A = 3.005675. H = 0.060. W = 0.88. RV = 1 : 25.

8/8. Körpergew. 67.2 Kil. Die Diarrhoë hat aufgehört. Die Milz unverändert. Im Augengrund nichts zu bemerken.

A = 3.200000. H = 0.067. W = 0 90. RV = 1 : 10.

13/8 Zustand unverändert. Harn enthält nicht Eiweiss. Sep. Sol. Fowleri + Tr ferr. pom. D. Granula Dioscoridis. 2 × 3 täglich.

A = 3.200000. H = 0.067. W = 0.90. RV = 1 : 6.

22/8. Fühlt sich leichter. Milzgeschwulst 1½ Handbreiten rechts vom Nabel. Körpergew. 66 Kil.

A = 3.1233000. H = 0.067. W = 0.91. RV = 1 : 9.

31/8. Befand sich relativ wohl bis 26/8, an welchem Tage sich kurz nach dem Mittagsessen heftige, brennende und schneidende Schmerzen im Unterleibe und Diarrhoë einstellten, welche beide seitdem fortdauern. Er sieht sehr debil aus, die Wangen eingefallen, die Nase spitz, fast facies Hippocratica, fühlt sich sehr matt und hinfällig. P. 72. R. 20.

Die Milz in stetiger Zunahme, erfüllt den grössten Theil des Unterleibes, reicht nach rechts bis zur vorderen Axillarlinie, und abwärts bis zur Mitte zwischen Nabel und Symphyse, ist hart, für Druck aber nicht sonderlich empfindlich. Einige Empfindlichkeit für Druck auf dem Sternum auf einer Parthie von der Grösse eines 10 Oerestücks gerade innerhalb der 4ten Costa. Es wird ihm angerathen, sich auf das Reichshospital einlegen zu lassen, wo er auch ein paar Tage später in der Abtheilung des Herrn Prof. Winge Aufnahme fand und bis zum 7ten Januar 82 behandelt wurde.

A = 2.757200. H = 0.060. W = 0.96. RV. = 1 : 12.

13/9. Die Diarrhoë ist durch den Gebrauch von Salep beseitigt. Er fing wieder an die Granula Dioscoridis zu gebrauchen (10 pro die, steigend). Die Temperaturmessung zeigte vollkommen normale Verhältnisse. Körpergew. 64.5 Kil.

A = 2.440000. H = 0.053. W = 0.96. RV = 1 : 5.

4/10. Sieht unverkennbar blässer aus, als früher, ist in hohem Grade abgemagert; befindet sich jedoch angeblich ganz wohl, guter Appetit, geordneter Stuhlgang, macht täglich Spaziergänge in die Stadt. Milzgeschwulst unverändert. Das systolische Sausen am Herzen ist am deutlichsten über dem Aortaorificium, wo dasselbe auffallend stark gehört wird und sich bis zum Sternoclaviculargelenke hinauf fortsetzt. In beiden Carotiden auch starkes, doch nicht so intensives Sausen. In der rechten Vena jugularis continuirliches Sausen.

A = 2.171000. H = 0.048. W = 0.98. RV = 1 : 5.

11/10. A = 2.196000. H = 0.048. W = 0.97. RV = 1 : 5.

Grösse der rothen Blutkörperchen 7.5—8.8 μ. Ein einzelnes ovales ist 10 μ im grössten, 8.5 μ im kleinsten Diameter. Die weissen 13.2—15,5 μ.

18/10. Befinden wie früher. Nimmt 16 Arsenikpillen täglich. Gewicht 64 Kil. Im rechten Auge sieht man unterhalb der Papille 2 kleine, blassrothe Blutextravasate.

A = 2.171000. H = 0.043. W = 0.88. RV = 1 : 4.5.

Die rothen Blutkörperchen von normaler Grösse, die weissen variiren stark in Grösse von kleinen von 5.5—6.5 μ, bis zu grossen 13—15.4 μ, mit Zwischendimensionen.

1/11. Befindet sich recht wohl; sieht etwas lebhafter aus, gebraucht 18 Arsenikpillen, ausserdem Chloreisenpillen. Gewicht 66.5 Kil.

A = 2.266800. H = 0.055. W = 1.07. RV = 1 : 7.

Grösse der rothen 8 μ, der weissen von 5—15.4 μ.

15/11 A = 2.293600. H = 0.055. W = 1.07. RV = 1 : 7.

29/11. A = 2.342400. H = 0.044. W = 0.83. RV = 1 : 10.

13/12. Körpergewicht 67.4 Kil. Gebraucht 20 Pillen täglich.

A = 2.501200. H = 0.053. W = 0.95. RV = 1 : 9.

3/1 82. A = 2.391200. H = 0.048. W = 0.88 RV = 1 : 8.

7/1. Das Gesammtbefinden recht gut. Die Grösse der Milz unverändert. Wird ausgeschrieben. Zieht zu einem Bruder, der eine Bäckerei besitzt. Hier hat er es in jeder Beziehung gut.

21/1. Heut Nachmittag $3^1/_2$ Stunde lang Nasenbluten. Verf. wurde erst am Abend spät gerufen; die Blutung hatte jetzt etwas nachgelassen und wurde durch Compression vollständig gestillt.

4/2 Hat in der verflossenen Zeit fortwährend ein Wenig Nasenbluten gehabt. Befindet sich schlecht Liegt meistentheils zu Bette. Sieht blass aus. Das Gesicht gedunsen wegen Oedems in den Augenliedern. Ebenso nicht unbedeutendes Oedem auf den Fussrücken. Die Milzgeschwulst unverändert. Es zeigt sich Fluktuation auf dem unteren Theil des Unterleibes. — Harn enthält nicht Eiweiss, dagegen eine reichliche Menge Urate und Harnsäurekrystalle.

A = 1.805609. H = 0.044. W. = 1.08. RV = 1 : 4.

Er wendete sich jetzt an einen anderen Arzt. Von seiner späteren Krankengeschichte weiss ich daher nur, dass seine Kräfte trotz des fortwährend guten Appetites mehr und mehr sanken, und dass in den letzten Tagen vor dem Tode eine Anschwellung in der linken Parotisgegend eintrat. 2 Tage vor dem Tode Delirien. Dass die Milzgeschwulst abgenommen, hatte der Kranke selbst beobachtet. Gestorben $^4/_4$. — Von dem Bruder des Patienten wurde ich aufgefordert

Sektion vorzunehmen. Dieselbe wurde auch 20 Stunden nach dem Tode ausgeführt. Starke Abmagerung; einiges Oedem in den Bedeckungen um beide Kniegelenke. Unterleib bedeutend expandirt und fluktuirend. Der Vorderrand der Milz in der Mitte zwischen Nabel und Costalbogen zu fühlen. Einige diffuse, bläuliche Decoloration auf der Rückenseite. Beim Durchschneiden der Bedeckungen sieht man, wie das subcutane Fettgewebe so gut wie ganz fehlt. Muskulatur ziemlich blass.

Cav. pectoris:

Der Stand des Diaphragmas auf beiden Seiten bei der 4ten Costa. Nach Oeffnung des Brustkastens retrahiren die Lungen sich ziemlich stark. Kein Fluidum in den Pleurahöhlen. Im Herzbeutel ein unbedeutendes Quantum klarer Flüssigkeit. Die Pericardialblätter glatt und glänzend. Das Herz etwas vergrössert. Die Spitze ausschliesslich von dem linken Ventrikel gebildet; derselbe ist etwas erweitert. Der rechte Ventrikel dagegen von normalem Volumen. Die Muskulatur ist in beiden Ventrikeln von ungefähr durchschnittlicher Dicke, etwas blass, aber nirgends gelb gefleckt. Die Aortenklappen bedeutend verdickt, kalkinfiltrirt, besonders die rechte, auf deren inneren Seite man eine erbsengrosse, unregelmässige Kalkplatte bemerkt, welche in das Lumen der Aorta hineinragt. Während des Lebens muss wesentlich Stenose vorhanden gewesen sein. Eine mikroskopische Untersuchung der Herzmuskulatur konnte nicht vorgenommen werden, da das ausgeschnittene Stück leider während des Transportes nach dem Reichshospital abhanden gekommen war.

Beide Lungen überall lufthaltig, nicht emphysematös, etwas pigmentirt, mässig blutgefüllt, nicht oedematös. Die Schleimhaut der Trachea und Bronchien unbedeutend belegt; nirgends circumscripte Foci zu entdecken.

Cav. abdominis:

In der Unterleibshöhle ca. 6 Liter grüngelber klarer Flüssigkeit. Das ganze Peritoneum, sowohl das parietale, als das viscerale Blatt, ist dicht mit kleinen, stecknadelkopf- bis hanfkorngrossen, rundlichen, theilweis in Gruppen geordneten, graulichen, fast durchscheinenden, doch ziemlich consistenten Knoten besäet. Zwischen

den grösseren, deutlich hervortretenden liegt eine Menge kleinerer eingestreut, welche erst bei sehr genauer Untersuchung bemerkt werden und durch ihr fast wasserklares Aussehen an Thautropfen erinnern. Die Affektion ist am stärksten nach obenzu ausgeprägt, besonders auf der abdominalen Fläche des Diaphragmas, wo die Knoten so dicht an einander gedrängt sitzen, dass der palpirende Finger einen Eindruck wie beim Betasten von Chagrin empfängt

Das Omentum majus liegt wie ein Wulst, von der Dicke eines Vorderarms. aufgerollt beim unteren Rand des Colon transversum. Dasselbe ist durch und durch von ähnlichen grösseren und kleineren Knoten durchsetzt. Die Mesenterial- und Retroperitonealdrüsen nicht geschwollen. Bei mikroskopischer Untersuchung zeigt es sich, dass jene Knötchen aus einem, mit Rundzellen dicht infiltrirten, retikulären Bindegewebe bestehen. Ausserdem findet man in sehr vielen dieser Knoten zahlreiche mehrkernige Myeloplaques. Einzelne der Knoten zeigen Ansammlungen grosser Zellen in Hohlräumen, wodurch ein Bild entsteht, welches dem beim alveolären Sarcom (Billroth) vorkommenden ähnlich ist.

Die Milz ist bedeutend vergrössert (30 X 18 Cm). Gewicht 2512 Gr. Sie ist nach oben zu durch altes fibröses Bindegewebe mit der Unterseite des Diaphragmas zusammengewachsen. Im Uebrigen ist die Oberfläche eben, von dunkelrother Farbe. Die Consistenz fest. Die Schnittfläche ebenfalls fest, graulichroth, mit einem Stich in das Bräunliche; sie hat durchaus den Charakter der Milzstruktur verloren, ist ganz gleichmässig und glatt, ohne Spur der Trabekel oder Follikel. Sie gleicht fast einer Leber mit verwischter Zeichnung oder vielleicht besser noch reinem geschnittenem Fleisch. In dem Innern sieht man hie und da zerstreute graulichrothe Knoten. Bei mikroskopischer Untersuchung zeigt sich dagegen die Struktur der Milz noch gut bewahrt. Man unterscheidet deutlich Retikel, Trabekel und Follikel.

Die Leber bedeutend vergrössert sowohl in der Breite als in der Dicke (Gewicht 3680 Gr.), von graubrauner Farbe; einigermassen feste Consistenz, Schnittfläche braunroth, mit ziemlich deutlicher Zeichnung der Acini. Hie und da über die ganze Leber zerstreut, sieht man stecknadelkopfgrosse, scharf begränzte, grauliche, consistente Knoten, welche, wie unter dem Mikroskope an ausgepinselten Präparaten zu ersehen ist, aus einem mit Rundzellen dicht infiltrirten reticulären Bindegewebe bestehen. Die Leberzellenbalken liegen ziemlich weit von einander. Zwischen denselben sieht man erweiterte Gefässe und Infiltration mit Rundzellen.

Beide Nieren von normaler Grösse und einigermassen fester Consistenz. Die Oberfläche im Ganzen glatt, doch mit einer Anzahl superficieller Narben versehen, die wahrscheinlich von Infarkten herrühren. Schnittfläche normal, nur findet sich in den graden Harnkanälchen in den Pyramiden geringfügiger krystallinischer Niederschlag von Harnsäure. Ausserdem sieht man auf der Oberfläche der linken Niere längs des convexen Randes 4—5 stecknadelkopfgrosse, grauweisse, feste Knoten, die mikroskopisch dieselbe Struktur zeigen, wie die in der Leber beobachteten.

Im Magen einige Speisereste. Die Schleimhaut ist speciell im Fundus mit ziemlich vielen Ecchymosen besetzt. Im Ileum und Jejunum gelbliche dünne Excremente. Die Schleimhaut normal. Beim Coecum und Colon nichts zu bemerken. Harnblase vom Harn ziemlich ausgedehnt. Schleimhaut normal.

Cav. Cranii:

Lacunar leicht ablösbar. Dura auf ihrer inneren Seite glatt. Die dünnen Gehirnhäute und die Gehirnsubstanz selbst sehr blass. Im linken Occipitallappen, mitten in der weissen Substanz, eine frische, scharf begränzte Apoplexie. Uebrigens beim Gehirn nichts zu bemerken.

Knochenmark im Femur, Sternum und Corp. vertebrar, zeigt das für die Leukämie eigenthümliche Aussehen. Es fehlt ihm alles Fett und es ist in eine graugelbe, ziemlich consistente, anscheinend puriform infiltrirte Masse verwandelt, welche bei mikroskopischer Untersuchung als ein Gebilde aus dichtliegenden runden Zellen erkannt wird, die in einem ausserordentlich feinen retikulären Bindegewebe eingelagert sind. Zahlreiche Charcot'sche Krystalle.

Man möchte glauben, dass die Symptome bereits seit dem Sommer 1879 vorhanden gewesen sind, um welchen Zeitpunkt der früher rüstige Mann ein Abnehmen seiner Kräfte wahrnahm und kränklich auszusehen anfing. Es liesse sich aber auch, als Ausgangspunkt für die Krankheit an die sehr intensive Zahnblutung im Januar 1880 denken. Es scheint indessen viel natürlicher jene Blutung bloss als ein Symptom der bereits vorhandenen Leukämie anzusehen; die Frage nach dem Ursprung der Krankheit möchte ich eher durch den Hinweis auf die starken und langdauernden Erkältungen beantworten, denen der Pat. während seines Aufenthaltes in den nördlichen kalten Gegenden des Landes ausgesetzt gewesen war. Wie dem aber auch sei, jedenfalls griff jene überaus heftige Blutung ihn sehr an und die Kräfte kehrten nur äusserst langsam zurück. Indessen fühlte er sich im Sommer darnach soweit restituirt, dass er, doch mit Mühe, an den militärischen Uebungen theilnehmen konnte. Im darauf folgenden Herbst traten, anscheinend ziemlich plötzlich, Gesichtsschwäche auf dem rechten Auge auf, und einige Monate später wurde die Diagnose Leukämie gestellt.

Wir wollen einen Augenblick bei dem Umstand verweilen, dass eine Augenaffektion, (Retinitis hämorrhagica), eines der verhältnissmässig früh wahrgenommenen Symptome der Krankheit gewesen ist. Wie es sich aus dem Journale ergibt, wendete der Pat. sich im Herbst 1880 an einen Augenarzt wegen nebelhaften Sehens auf dem rechten Auge. Es wurde eine Jodkalilösung verordnet, und das Leiden schien auch beim Gebrauch derselben ein Wenig sich zu bessern; das wirkliche Grundleiden war indessen noch nicht aufs Reine gebracht. — Wie bekannt, kündigt der Morbus Brightii sich nicht selten in ähnlicher Weise an. Der Patient klagt einzig und allein über Gesichtsstörung und wendet sich in

Folge davon an einen Augenarzt, dessen Aufgabe es dadurch wird, die eigentliche Diagnose zu stellen. Auch bei der perniciösen Anämie können — doch wohl nur in sehr seltenen Fällen — Augenaffektionen das Symptom sein, wegen dessen der Arzt zuerst zu Rathe gezogen wird. Ganz merkwürdig in dieser Hinsicht ist ein von Immermann[1]) beobachteter Fall, einen 18jährigen Schuhmacher betreffend, der grade im Begriff stand, wegen einer Verdunkelung des Gesichtsfeldes, die Augenklinik des Bürgerspitals in Basel aufzusuchen, aber auf dem Wege dahin von einer Syncope befallen und deshalb in die medicinische Klinik gebracht wurde, wo hochgradige Anämie (ohne Vermehrung der weissen Blutkörperchen) und zahlreiche Blutaustretungen in den beiden Retinae sich constatiren liessen.

Der im Anfang Februar bei unserm Patient instituirte Arsenik, der später mit Eisen combinirt wurde, hatte die Wirkung, dass die Anzahl der rothen Blutkörperchen innerhalb 3 Monaten von 2.6 bis 3.8 Mill. pr. Kbmm. stieg, während gleichzeitig das relative Verhältniss zwischen weissen und rothen von 1 : 8 bis 1 : 31 abnahm. Die Milzgeschwulst blieb unverändert, aber das Befinden und Aussehen des Patienten war in bedeutendem Grade verbessert. Er fühlte sich ebenso wohl, wie vor dem Auftreten der Krankheit, und fing trotz eindringlicher Warnung an, seinen Dienst als Unterofficier wieder aufzunehmen. Die üblen Folgen hiervon wurden nur allzubald offenbar. Schon nach wenigen Tagen wurde er krank, eine heftige Bronchitis nahm seine Kräfte mit, und von da an war sein Zustand ein stetiges, wenn auch nicht gerade rasches Abwärtsgehen. Die Milzgeschwulst nahm zu und wurde zum Schluss geradezu kolossal, den ganzen Unterleib einnehmend. Der Arsenik war nicht mehr im Stande ihn zu heben, obwohl derselbe in grossen Dosen (bis 20 Granula Dioscor. pro die) angewendet wurden, die auch eine unverkennbare Wirkung ausübten, indem das relative Verhältniss zwischen weissen und rothen Blutkörperchen von 1 : 5 bis 1 : 10 sank (October —December 1881). Später hörte aber auch diese Wirkung auf; das relative Verhältniss sank bis auf 1 : 4. Die Anzahl der rothen Blutkörperchen war in dieser Zeit unbedeutend mehr als 2 Mill. In den letzten 2 Monaten hatte ich leider nicht Gelegenheit den Pat. zu beobachten.

Bei der Sektion zeigte sich die Milz bedeutend kleiner als es im Leben 2 Monate vor dem Tode konstatirt wurde, selbst von geringerer Grösse als bei meiner ersten Untersuchung, mehr als ein

1) Deutsch. Arch. f. klin. Med. 1874. Bd. 13.

Jahr früher. Dessungeachtet besass sie noch eine ganz imponirende Grösse, indem das Gewicht ungefähr 2512 Gr. betrug. Die Schnittfläche derselben, welche sich vollkommen eben, glatt, fest, und ohne Spur von Follikel darstellte, hatte ganz und gar ihren eigenthümlichen makroskopischen Charakter verloren und glich mehr einer Leber. Unter dem Mikroskop dagegen zeigte sich immer noch deutliche Milzstruktur mit Retikel, Trabekel und Follikel. — Obwohl das makroskopische Aussehen ein ganz eigenthümliches war, und dasselbe auch in dem folgenden Fall in einigermassen ähnlicher Gestalt wiederkehrte, darf man doch hierin kein Charakteristicum der leukämischen Milz zu sehen glauben; es gibt nämlich leukämische Milzgeschwülste, bei welchen das gewöhnliche makroskopische Aussehen der Schnittfläche gut conservirt ist, und wo namentlich die Follikel stark hervortreten.

Ganz kurz ist noch die vorhandene leukämische Peritonitis zu erwähnen. Dieselbe ist ein bei Leukämie verhältnissmässig nicht häufiger Sektionsbefund. Sie war hier über das ganze Peritoneum ausgebreitet und bot eine gewisse Aehnlichkeit mit einer Miliartuberkulose oder Miliarcarcinose dar. Die einzelnen Knoten zeigten unter dem Mikroskop ein eigenthümliches Verhalten, insofern dieselben ausser einem mit Rundzellen infiltrirten Retikel, zahlreiche Myeloplaques enthielten und an einzelnen Stellen Ansammlungen von grösseren Zellen (nicht Myeloplaques) zeigten, die in Hohlräumen geordnet waren, wodurch Bilder entstanden, die sehr an älveoläres Sarcom erinnerten.

Wenden wir uns schliesslich noch zu der auf den Aortenklappen vorgefundenen chronischen Endocarditis, die eine vollständige Erklärung des im Leben namentlich an der Herzbasis beobachteten, ziemlich starken systolischen Nebentones abgibt, so sehe ich diese als eine bloss zufällige Complication an. Da der Patient nicht an Rheumatismus acutus gelitten hatte, liegt kein anderer Ausgangspunkt für dieselbe vor, als jene langwierige Gonorrhoë, an welcher er vor 4 Jahr behaftet gewesen war. Ich darf diese um so zuversichtlicher als Ausgangspunkt pointiren, als verschiedene Erfahrungen dafür vorliegen, dass Gonorrhoë zuweilen Endocarditis zur Folge haben kann [1]).

1) Cfr. Eichhorst: Handbuch der spec. Pathologie und Therapie. 1883. B. I. S. 110.

3. Johann Foss, Turnlehrer, 47 Jahr, kam durch wohlwollende Vermittelung des Hrrn Oberarztes Dr. Hald unter meine Behandlung $^{13}/_{6}$ 81.

Pat. ist aus gesunder Familie. Der Vater lebt noch und ist, trotz seiner 79 Jahr, gesund und frisch. Die Mutter starb 62 Jahr alt an Zungenkrebs. Er hat 13 Geschwister, von welchen 8 noch leben, 4 starben als ganz jung; eine Schwester starb im 45'en Jahre an Bandwurm (?). Er selbst hatte vor seinem 10ten Jahre Typhoidfieber, dagegen weder Masern noch Scharlach. Im Alter von 22 Jahren litt er an Nasenbluten. Dasselbe hat sich, obschon in geringerem Grade, auch später unter der gegenwärtigen Krankheit wiederholt. Er litt 2 Mal an Gonorrhoë im Alter vom 22 und 25 Jahren. Dieselbe dauerte das letzte Mal ziemlich lange, endete doch mit vollständiger Heilung. Im Uebrigen hat er sich immer frisch und gesund befunden und war nach eigener und anderer Aussage im Besitz von mehr als gewöhnlicher Körperkraft, welche er durch fleissige, oft wohl auch übertriebene Gymnastik, regelmässig übte. Er selbst ist der Meinung, dass dieses Uebermass gymnastischer Uebungen, wie er dieselben in seinem Beruf als Turnlehrer bei den städtischen Volkschulen bis auf die letzte Zeit betrieben hat, ihm schädlich gewesen ist. Ausserdem hat er im letzten Winter, als Nebengeschäft sich mit Krankengymnastik abgegeben, was ebenfalls ihn sehr anstrengte. In d n letzten Jahren war er zugleich als Chorist im Theater angestellt, wodurch er sich an den Missbrauch von Spirituosen gewöhnt hat. Als er in vergangenem Winter Fract. radii nach einem Fall sich zugezogen hatte, litt er an einem schnell vorübergehenden Delirium tremens. — Er ist 20 Jahr lang verheirathet gewesen, hat 6 Kinder, wovon 2 gestorben. Er ist im Ganzen ein strebsamer Versorger seiner Famılie und von seinen Standesgenossen sehr wohl gelitten. — Den Anfang der gegenwärtigen Krankheit merkte er im vorgegangenen Winter vor 2—3 Monaten, da sein Unterleibe etwas aufgetrieben wurde, und er immer Rock und Weste aufknöpfen musste. Ein Stechen im linken Hypochondrium, welches er schon seit mehreren Jahren gefühlt hatte, wurde nun heftiger und genirte ihn besonders, wenn er laut kommandirte. Er fühlte jedoch keinen Tumor im Unterleib und legte im Ganzen nur wenig Gewicht auf die angeführten Symptome, sondern sah sich immer noch in jeder Beziehung für ebenso frisch und gesund an, wie früher.

Stat. präs.: Kräftiger Körperbau, gut entwickelte Muskulatur. Mittlere Fülle. Nicht anämisch, das Gesicht im Gegentheil etwas injicirt mit ausgedehnten Venen in den Wangen. Lippen roth. Sieht gesund und frisch aus. — Untersuchung des Herzens und der Lungen ergeben normale Verhältnisse. Die Milz ist bedeutend vergrössert, ihr unterer Rand ist unter dem Costalbogen deutlich fühlbar, erstreckt sich bis 5 Cm links vom Nabel, nach unten bis 5 Cm. unterhalb einer durch den Nabel gelegten transversalen Linie, erreicht wieder den Costalbogen in der Höhe der 10ten Rippe. Nach oben zu beginnt die Dämpfung bei dem oberen Rand der 6ten Costa. Die Oberfläche des Tumors im Ganzen eben und glatt, unempfindlich; der Rand gleichmässig abgerundet, ohne deutliche Einschnitte, kann mit den Fingern umfasst werden. Leber normal. Harn enthält nicht Eiweiss. Ophthalmoskopische Untersuchung zeigt zerstreute Hämorrhagien in beiden Retinae. Bluntuntersuchung:

A = 4.684800. H = 0.101. W = 0.96. RV = 1 : 17.

Grösse der rothen = 8—8.8 μ, der weissen = 13.2—15.4 μ.

D. Sol. Fowleri 10.00 + Tr. Gentianae 20.00. D. s. 5 Tropfen steigend.

In liberaler Weise wurde ihm vom Schulvorstand Dienstfreiheit bewilligt; es wurde ihm gerathen aufs Land zu reisen um vollständige Ruhe zu erlangen. Er that

so, kam aber in der ersten Zeit jede Woche zur Stadt, um seine Familie zu besuchen und sich untersuchen zu lassen.

21/6. A = 4.196800. H = 0.101. W = 1.07. RV = 1 : 17.

28/6. A = 4.519160. H = 0.096. W = 0.94. RV = 1 : 16.

5/7. A = 3.977200. H = 0.091. W = 1. RV = 1 : 10.

Grösse der rothen 7—8 μ, der weissen 15 μ. Körpergew. 74 Kil.

21/7. Er hat sich nun 3 Wochen auf dem Lande aufgehalten, befindet sich wohl, klagt jedoch über Mattigkeit. — Er ist viel blässer, als früher. Keine anämische Geräusche am Herzen oder in den Halsgefässen. Es zeigt sich Empfindlichkeit am Sternum auf einer begrenzten Parthie, die 2 Fingerbreit oberhalb des Proc. ensiformis belegen ist.

Körpergew. 74 Kil.

A = 2.878800. H = 0.058. W = 0.89. RV = 1 : 11.

15/8. Sieht heute besser aus und fühlt sich auch kräftiger, ist aber noch ziemlich matt. Die Grenzen der Milz unverändert.

Körpergew. 73.5 Kil.

A = 3.196400. H = 0.072. W = 1.0. RV = 1 : 16.

23/8. A = 3.391600. H = 0.072. W = 0.93. RV = 1 : 14.

Körpergew. 74.5 Kil.

30/8. Fühlt sich immer noch stärker, nimmt 27 Tropfen der Arseniklösung.

Körpergew. 75 Kil.

A = 3.616000. H = 0.077. W = 0.93. RV = 1 : 23.

13/9. Die Milzdämpfung beginnt nach oben zu bei der 8ten, matter Ton auf der 9ten Costa. Die unteren und vorderen Ränder unverändert. Die Empfindlichkeit auf dem Sternum geringer als zuvor. In der rechten Retina 5 kleine Blutextravasate, welche die äusserste Peripherie der Papille umkränzen; im linken Auge finden sich nach aussen und ein Wenig nach oben 3 kleine Extravasate. Sehschärfe = $^6/_9$.

Körpergew. 75.8 Kil.

A = 3.390000. H = 0.072. W = 0 94. RV = 1 : 68.

27/9. Befindet sich wohl. Milzdämpfung beginnt auf der 7ten, matter Ton auf der 8ten Costa.

Körpergew. 75.8 Kil.

A = 3.489200. H = 0.072. W = 0.92. RV = 1 : 72.

9/10. Zustand unverändert. Körpergew. 77 Kil.

A = 3.538000. H = 0.077. W = 0.96. RV = 1 : 72.

16/10. A = 3.377000. H = 0.070. W = 0.92. RV = 1 : 86.

Grösse der rothen 8.8 μ, die weissen variiren von 11—17.6 μ.

D. Blaudsche Pillen (aa 15.00 zu 100 P.) 2 × 3 tgl.

3/11. A = 4.318800. H = 0.086. W = 0.88. RV = 1 : 77.

Grösse der rothen 8.8 μ, ein einzelnes im grössten Diam. 11 μ, einzelne 6 μ, weisse 11 μ. Körpergew. 76 Kil.

24/11. A = 4.030400. H = 0.077. W = 0.85. RV = 1 : 92.

Grösse der rothen 4.5—5.5—8.8 μ, der weissen 11 μ. Milz unverändert. Körpergew. 75 Kil. Heute keine Empfindlichkeit auf dem Sternum.

11/12. A = 3.489200. H = 0.077. W = 0.98. RV = 1 : 68.

Im Augengrund nichts zu entdecken. Die vordere und untere Grenze der Milz erstreckt sich einen Fingerbreit über die ursprüngliche Grenze hinaus Der Tumor hart und etwas empfindlich.

24/12. Er fühlt sich nicht länger so wohl, wie früher. Klagt besonders über Mattigkeit sowie über Stiche rings herum im Körper.

A = 3.342800. H = 0.080. W = 1.05. RV = 1 : 55.

9/1 82. Die Milz hat wieder nach unten hin zugenommen. Die untere Grenze jetzt 4 Fingerbreiten unter der Nabeltransversale.

A = 3.757600 RV 1 : 57.

22/1. Er hat schon seit vor. Sommer Urlaub von seinem Turnunterricht an der Schule gehabt; nach Neujahr versuchte er denselben wieder aufzunehmen, musste aber davon gleich abstehen, da er das Kommandiren nicht vertragen konnte. — Er hat während der Behandlung fast gar keine Spirituosa genossen, nur ein Wenig Bier zu dem Mittagsmahle. Befindet sich am wohlsten, wenn er liegt. Cont. Arseniktropfen 32 × 3 Mal. tägl. und Blaud'sche Pillen.

A = 3.400000. H = 0.072. W = 0.94. RV = 1 : 42.

Sieht matt und angegriffen aus. Stimme heiser. Diese Verschlimmerung ist zum Theil dem Umstande zuzuschreiben, dass er sich auf Rath eines Freundes seit ungefähr 1½ Wochen einer Hungerkur unterworfen hat. — Der rechte Rand der Milz jetzt fast bis an den Nabel. Der erste Herzton wird am Apex etwas verlängert gehört. Keine Empfindlichkeit am Sternum. Augengrund normal.

9/2. A = 3.391600. H = 0.080. W = 1.05. RV = 1 : 17.

23/2 Befindet sich heut wieder besser, nachdem er in der verflossenen Zeit wie früher gegessen und getrunken hat. Sieht jedoch trotzdem ziemlich angegriffen aus. Die Hautfarbe hat besonders auf dem Abdomen einen schmutzig gelblichen Anstrich. Der Leberrand wird in der Mammillarlinie 2 Fingerbreit unterhalb des Costalbogens gefühlt. Seine obere Grenze bei der 5ten Costa. Der Harn enthält nicht Eiweiss oder Gallenfarbstoff. Der Harnsäuregehalt in 50 Cm. Harn = 0.0846 Gr., also (bei 24-stündiger Harnmenge von 2000 Ccm.) in 24 Stunden 3.384 Gr.

A = 3.733200. H = 0.080. W = 0.95. RV = 1 : 12.

9/3 Milzdämpfung wieder ein Wenig zugenommen; die Untergrenze eine Handbreit unterhalb des Nabels, etwas tiefer als die Mitte zwischen Nabel und Symphyse. Obergrenze auf der linken Seite vom oberen Rand der 5ten Costa, nach rechts unverändert. Körpergew. 76.6 Kil.

A = 3.050000. H = 0.067. W = 0.83. RV = 1 : 38.

Grösse der rothen 7—8 μ, der weissen 8—10—13 μ. D. Thran.

8/4. Ist sehr hinfällig, findet sich jedoch immer noch zu regelmässigen Zeiten ein. Milzgeschwulst unverändert, 4 Fingerbreit unter dem Costalrand. Ascites im geringen Grade. P. 88. Etwas Oedem in den Schienbeinen. Harn sauer. sp. Gew. 1020, enthält Spuren von Eiweiss, scheidet eine reichliche Menge

Urate aus. Mikrosk.: einzelne frische Blutkörperchen und Epitelzellen aus dem graden Harnkanälchen.

A = 2.488800. H = 0.059. W = 0.61. RV = 1 : 10.

24/4. Milz in stetiger Zunahme. Lebergeschwulst unverändert. P. 76.

A = 2.757200. H = 0.048. W = 0.77. RV = 1 : 12.

8/5. Die Milz reicht bis 3 Fingerbreit oberhalb der Symphyse. Die Leber hat bedeutend zugenommen, ihr rechter Lappen reicht bis zur Spina, der linke bis zum Nabel. In der Papillarlinie fühlt man die Incisur für die Gallenblase. Körpergew. 75 Kil. Harn durch Urate stark sedimentirt, enthält eine schwache Spur von Eiweiss.

A = 2.488800. H = 0.043. W = 0.75. RV = 1 : 7.

20/5. Befindet sich angeblich besser. Besserer Schlaf. P. 96, kräftig. Die Hautfarbe nicht so schmutzig gelb wie früher.

A = 2.659600. H = 0.048. W = 0.77. RV = 1 : 10.

Milz und Leber unverändert, dieselben begegnen einander mit ihren Rändern in der Nähe des Nabels.

Er reiste nun am 24 Mai auf das Land (Bærum), um Landluft und mehr Ruhe zu geniessen. Nach meinen späteren Erkundigungen soll er sich dort erträglich wohl befunden haben; eines Tages aber strauchelte er beim Gehen über einen Baumstamm, und stiess sich an der rechten Schulter. Er kam d. 1 Juni wieder nach Hause und zwar in einem äusserst elenden Zustand. Er klagte über Schmerzen in der Schulter und über die rechte Brusthälfte herunter, wo sich auch einige Anschwellung der Bedeckungen, aber kein Bruch der Rippen constatiren liess. Wegen der grossen Empfindlichkeit konnte er nicht genau untersucht werden. Kein Fieber. P. 100. Die Milz scheint abgenommen. Er starb 2 Tage später, den 4ten Juni.

Sektion den 5ten Juni[1]).

Kräftiger Körperbau, starke Abmagerung. Etwas Oedem in Crura Die Haut ist über dem ganzen Körper, besonders im Gesicht und am Truncus schmutzig braungelb pigmentirt. Der Unterleib stark ausgespannt. Auf der linken Hälfte desselben fühlt man den Vorderrand der Milz mitten zwischen dem Costalbogen und dem Nabel (im Leben, ungefähr 14 Tage vor dem Tode reichte sie bis zum Nabel). Der Leberrand lässt sich nicht deutlich fühlen. Rigor mortis vorhanden in den Ober und Unterextremitäten; einige diffuse bläuliche Decoloration auf dem Rücken.

Cav. pect.:

Keine Fraktur der Rippen.

Beim Durchschneiden der Bedeckungen zeigen die Muskeln sich nicht besonders blass. Der Stand des Diaphragmas auf der rechten Seite beim 4ten, auf der linken beim 5ten Intercostalraum.

Im Herzbeutel ein unbedeutendes Quantum klarer Flüssigkeit. Das Herz etwas erweitert, aber sonst von ungefähr normaler Grösse, enthält grünlichgelbe Fibrincoageln. Die Muskulatur blass, schlaff, nirgends gelbe getigerte Flecke. Die Klappen

1) Sowohl diese, als die vorige Sektion wurden vom Verf. in den privaten Wohnungen der Pat. ausgeführt, weshalb dieselben besonders in Bezug auf Mass und Gewicht nicht ganz so genau sind, wie zu wünschen sein dürfte.

normal. Mikroskopisch ist keine Fettdegeneration zu entdecken. In der linken Pleurahöhle 8—900 Kcm. gelblicher, flockiger Flüssigkeit. Die Pleura über dem unteren Lungenlappen mit einem dünnen fibrinösen Exsudat belegt. In dem Theil der Pleura, welcher die Spitze der Lunge bekleidet, sieht man auf einer kinderhandgrossen Fläche viele hanfkorngrosse, weissgraue, schwach prominirende Knötchen, welches eine durchgehends feste, grauliche, nirgends käseartige Schnittfläche aufweisen. Die Lungenspitze ist in der Ausdehnung einer Wallnuss mit einem festen fibrösen, blauschwarz pigmentirten Bindegewebe infiltrirt. Sonst sind die Lungen überall lufthaltig, etwas oedematös, mässig blutüberfüllt. Ganz ähnliche Knötchen, wie an der Spitze, finden sich auch über einen grossen Theil der Pleura parietalis ausgestreut, namentlich über den Theil, der die Organe im Mediastinum posticum bekleidet; speciell finden sie sich zahlreich in den unteren Parthien des die Aorta bekleidenden Bindegewebes, und ebenso an der Pleura pericardiaca. Bei der mikroskopischen Untersuchung zeigt es sich, dass diese Knötchen aus einem dichten, feinen, maschenförmigen, mit Kernen und kleinen runden Zellen dicht infiltrirten Bindegewebe bestehen. Trotz sehr langdauernder Auspinselung liess sich doch kein Retikel mit Sicherheit nachweisen. Die rechte Lunge ohne Adhärenzen, in der Pleurahöhle ca. 600 Kcm. klarer Flüssigkeit. Die Pleurablätter glatt und glänzend. Die Lunge überall lufthaltig, mit Ausnahme der Spitze, wo man einige fibröse Verdichtung und einen eingelagerten erbsengrossen kittartigen Focus bemerkt; weiter abwärts liegen auch einzelne zerstreute käseartige Foci. Nach unten zu in der Mitte des Hinterrandes des unteren Lappens eine erbsengrosse Geschwulst, welche auf ihrem Durchschnitt ein grauliches maschenförmiges Aussehen zeigt. Beim Aufschneiden der Bronchien zeigt sich die Schleimhaut normal, nirgends Absetzung von Knoten.

Cav. abd.:

Dieselbe enthält nur unbedeutende Flüssigkeit.

Die Milz ist ziemlich beträchtlich vergrössert (29 × 16 Cm. Gew. 1970 Gr.), von fester Consistenz; einzelne bindegewebeartige Verdickungen an der Kapsel nach oben. Die Schnittfläche eben, rothbraun, fleischartig, nirgends deutliche Follikel; dagegen hie und da unregelmässige rothe Parthien (Blutextravasate). Mikrosk. zeigt die Milzstruktur sich vollständig bewahrt.

Die Leber bedeutend vergrössert nach allen Dimensionen. Dieselbe konnte nicht gewogen werden, da sie zu gross war, um nach dem Hospital transportirt zu werden. Die Oberfläche blass, gelblichgrau, etwas uneben, zeigt sich beim Schneiden zähe, setzt keinen Fettbeschlag auf dem Messer ab. Die Schnittfläche zeigt nicht die gewöhnlichen Zeichnungen der Acini: dieselbe ist ziemlich fest, von gleichartiger graugelber Farbe, theils ziemlich glatt, theils mit steck adelkopfgrossen prominirenden Körnchen versehen, die hie und da ziemlich gedrängt auftreten. Mikroskopisch erkennt man ausgebreitete Rundzelleninfiltration sowie Bildung von jungem Bindegewebe sowohl in der Portalzone als zwischen den einzelnen Leberzellen. An vielen Stellen sind die Rundzellen in grösseren oder kleineren Haufen gesammelt.

Beide Nieren von normaler Grösse. Die Kapsel leicht ablösbar. Die Oberfläche glatt, hell rothgefärbt; in der linken zeigt sich in der Nähe der Spitze eine kleine eingebuchtete Narbe. Die Schnittfläche gleichmässig röthlich grau; normales Breitenverhältniss zwischen der Corticalis und den Pyramiden. Mikroskopisch: Nichts abnormes.

Zu dem Magen und den Därmen nichts zu bemerken.

Harnblase normal.

Cav. Cranii nicht eröffnet.

Knochenmark (aus dem rechten Femur) graugelb, puriform infiltrirt, ziemlich weich, lässt sich darum auch nicht wie ein zusammenhängender Cylinder herausheben.

Missbrauch alkoholischer Getränke und körperliche Ueberanstrengung sind freilich vorausgegangen; es lässt sich indessen nicht entscheiden, ob dieselben die Ursache der Krankheit gewesen sind. — Merkwürdig ist der schleichende Anfang dieses Falles. Mit Ausnahme von geringem Stechen im linken Hypochondrium und einiger Spannung im Unterleibe fühlte der Pat. sich lange Zeit hindurch noch vollkommen wohl und gesund; als er zum ersten Mal an den Arzt sich wendete, hatte er keine Ahnung von seiner ernsten Krankheit.

Bei der Untersuchung $^{31}/_{6}$ 81 lag der vordere Rand der Milz unterhalb des Costalrandes, nur 5 Cm. vom Nabel entfernt; das relative Verhältniss zwischen weissen und rothen Blutkörperchen war 1 : 17, dagegen zeigten sich die rothen Blutkörperchen ganz normal sowohl nach Anzahl als Aussehen. Unter dem Gebrauch von Arsenik nahmen die rothen Blutkörperchen ab und sanken bis unter 4, ja sogar unter 3 Mill. pr. Kbmm. herab, während das relative Verhältniss sich längere Zeit hindurch ziemlich unbeeinflusst hielt; letzteres fing aber dann im Verlauf des Herbstes an sich langsam zu verbessern, so dass es nach und nach bis auf 1 : 92 herabsank ($^{24}/_{11}$). Die Anzahl der rothen Blutkörperchen hatte sich auch in der letzten Zeit unter dem Gebrauch von Blaud'schen Pillen etwas gehoben. Der Milztumor blieb bei alledem unverändert. — Schon von December an ging es indessen allmählig wieder bergab. Die rothen Blutkörperchen nahmen ab, aber freilich sehr langsam, insofern die Anzahl erst in den 2 letzten Monaten unter 3 Mill. pr. Kbmm. herabsank. Damit ging die Verschlechterung des relativen Verhältnisses Hand in Hand, indem die weissen Blutkörperchen erst langsam, aber dann schneller zunahmen. $^{22}/_{1}$ waren die Verhältnisszahlen noch 1 : 42, aber $^{9}/_{2}$ bereits 1 : 17, und hoben dieselben sich auch noch ein einzelnes Mal bis auf 1 : 38, so war der allgemeine Stand doch nur ca. 1 : 10. Der Milztumor war im stetigen Wachsthum, besonders nach unten, und reichte zum Schluss bis zur Symphyse herab, während er sich nach rechts bis an den Nabel erstreckte. $^{23}/_{1}$ wurde auch eine Vergrösserung der Leber bemerkt, die später stetig fortschritt, bis der Leberrand die

rechte Spina ilei erreichte; es fand sich auch Eiweiss im Harne ein. Der Harn zeigte übrigens in ausgeprägtem Maasse die für die Leukämie eigenthümliche Vermehrung des Harnsäuregehaltes, der bis über das 6doppelte des gewöhnlichen Quantums hinaufstieg. Zum Schluss tratt ein kachektischer Zustand ein, worauf endlich eine linksseitige Pleuritis den Abschluss herbeiführte. Der Sektionsbefund war für die Leukämie charakteristisch: Grosse Milz- und Lebergeschwulst, Knoten in der linken Pleura, Knochenmarkaffektion. Ausserdem linksseitige Pleuritis, leichter Grad von Lungentuberkulose, rechtsseitiger Hydrothorax. Obgleich immer noch ziemlich vergrössert, war die Milz doch auch in diesem Fall bei der Sektion kleiner, als sie im Leben gewesen.

Unter den verschiedenen, während des Verlaufs der Krankheit uns entgegentretenden Symptomen, möge hier nur eines hervorgehoben werden: die starke Ausscheidung von Harnsäure, welche bald nach der Entleerung als eine dicke Schicht auf dem Boden des Glases sich ablagerte. Die in 24 Stunden abgesonderte Quantität betrug, bei einer einmaligen Untersuchung, 3.384 Gr., also zwischen 6 und 7 mal so viel, als der gewöhnliche Mittelwerth, welcher auf ca. 0.50 Gr. anzuschlagen ist. Dies Phänomen ist bei dieser Krankheit häufig beobachtet, darf indessen unter keinen Umständen als pathognomonisch angesehen werden, da dasselbe einmal nicht immer bei der Leukämie sich einstellt (s. u.), und dann auch nicht auf letztere Krankheit allein sich beschränkt, sondern ebenfalls bei anderen Krankheiten vorkommt. Andererseits gehört eine so starke Ausscheidung, wie die in unserem Falle nachgewiesene, nicht zu den gewöhnlichen Erscheinungen, wenn auch Bartels[1]) bei einem Pat. eine Menge von 4.2 Gr. constatirt hat, was dem 8fachen des gewöhnlichen Mittels entspricht. — Das relative Quantitätsverhältniss zwischen Harnsäure und Harnstoff (welches in unserem Falle nicht ermittelt wurde), ist, dem obengesagten entsprechend, in der Regel ebenfalls erhöht. So hat Salkowski[2]) als Verhältnisszahl $^1/_{16}$ gefunden. — Was nun die Erklärung dieser vermehrten Harnsäureausscheidung betrifft, so gehen die Anschauungen in der Hauptsache nach zwei Richtungen auseinander. Während Bartels dieselbe aus einer Verringerung der Oxydation in Folge des Mangels an rothen Blutkörperchen herleitet, setzt Salkowski in Uebereinstimmung mit Virchow und Ranke, dieselbe mit dem bei der Leukämie auftretenden Milztumor in Ver-

1) Citirt nach Loebisch, Harnanalyse. 1881. S. 111.
2) Virch. Arch. 1870.

bindung. In Bezug auf den oben erwähnten Fall ist jedenfalls die erste jener Hypothesen nicht anwendbar, denn bei diesem Patienten war die Anämie nicht besonders bedeutend (A = 3.7. H = 0.80) im Vergleich mit anderen ähnlichen Affektionen, z. B. der Chlorose, bei welcher eine Vermehrung der Harnsäure doch nicht beobachtet ist. Dagegen war in diesem Falle ein ganz bedeutender Milztumor vorhanden, der nach Salkowski's Meinung eine genügende Erklärung des betreffenden Phänomens abgeben soll. Indessen ist eine derartige vermehrte Harnsäureausscheidung thatsächlich keineswegs die nothwendige Folge einer Milzvergrösserung, wie dies auch aus der nachfolgenden, freilich sehr kurzen Versuchsreihe sich ergibt, welche ich, durch das freundliche Entgegenkommen des Herrn Dr. Malthe, an jenem von ihm behandelten, oben bereits erwähnten Patienten (S. 241) anzustellen Gelegenheit hatte.

P. O. Maurer. 38 Jahr. Leukämia lienalis. Die rechte Grenze der Milzgeschwulst reicht beinahe bis an den Nabel. Guter Appetit. Arbeitstüchtigkeit. Körpergewicht 68 Kil. Harn ohne Eiweiss.

A = 3.000000. H = 0 072. W 1.07. RV = 1 : 26.

Blutkörperchen von normaler Grösse und Farbe.

Datum.	Harnmenge in 24 St.	Sp. Gew.	Harnstoff pr. mille.	Harnstoff in 24 St.	Harnsäure in 24 St.	Relat. Verhält.
16/11 82.	1550	1023	15.4	23.87	0.45570	1/50
17/11 ·	1975	1017	11 7	23.1075	0.59842	1/39
18/11	1225	1023	16.3	19.9675	0.36872	1/54

Da auch bei Milztumoren anderer Natur die Harnsäuremenge, sowohl absolut, als auch relativ, normal bleiben kann, so scheint in der That die Lehre von einem Causalitätsverhältniss der Milz zur vermehrten Harnsäureausscheidung noch zweifelhaft zu sein. Leube[2]) schliesst sich weder der einen, noch der anderen der gegebenen Ansichten an, sondern ist am meisten dazu geneigt, die Vermehrung der Harnsäure auf eine harnsaure Diathese zurückzuführen, in welcher er zunächst einen Ausdruck für den bei der Leukämie stattfindenden abnormen Stoffwechsel sieht.

Das Resultat dieser Auseinandersetsung ist also nur, dass man bei der Leukämie oft die Harnsäuremenge in bedeutendem Grade vermehrt findet, ohne dass man bis jetzt sichere Anhaltspunkte für die Erklärung dieser Erscheinung aufzuweisen im Stande ist.

1) Salkowski u. Leube: Die Lehre vom Harn. 1882. S. 418.

Schliesslich will ich nur noch daran erinnern, dass auch bei der perniciösen Anämie eine Vermehrung der Harnsäure vorkommen kann. Indem ich im Uebrigen auf den betreffenden Patienten, Anton Thoresen, verweise (S. 188), will ich doch darauf aufmerksam machen, dass sich auch in diesem Fall bei der Sektion ein mässiger Grad von Milztumor vorfand.

Wenn ich nun nach den berichteten 3 Fällen die Punkte zusammenstellen soll, in welchen, abgesehen von den wohlbekannten prägnanten und immerhin wichtigsten Symptomen, eine Differenz zwischen dieser Krankheit und der perniciösen Anämie deutlich zu Tage tritt, so ist namentlich folgendes hervorzuheben:

1. Die verhältnissmässig unbedeutende Reduktion der Anzahl der Blutkörperchen und der Färbekraft des Blutes. — Es kann die Leukämie in einem schon stark ausgeprägtem Grade vorhanden sein, ohne dass überhaupt irgend welche nennenswerthe Reduktion jener Faktoren sich aufweisen lässt, und sogar in der Nähe des Todes ist die Herabsetzung nicht grösser als ca. 50 pCt. gewesen.

Dieser Unterschied zwischen den bei den Krankheiten hat jedoch keine absolute Geltung. Einerseits habe ich unter der perniciösen Anämie Fälle angeführt, in welchen die Anzahl der Blutkörperchen immer noch beinahe 2 Mill. pr. Kbmm. betrug (wobei freilich daran zu denken, dass diese Werthe möglicherweise nur Anfangsstadien bezeichnen); andererseits kennt man aus der Literatur mehrere Fälle von Leukämie, in welchen die Anzahl bis auf ca. 0.5 Mill. pr. Kbmm. herabgedrückt gewesen ist. Sörensen[1]), Quincke[2]) u. A.

2. Die in der Leukämie entweder normalen oder verkleinerten Dimensionen der rothen Blutkörperchen, sowie die ziemlich genaue Proportionalität zwischen der Färbekraft und der Anzahl. — Es beruht diese Differenz möglicherweise jedoch nur darauf, dass die Anämie in keinem unserer Fälle als sehr hochgradig zu bezeichnen war. — Neben diesen Punkten möge auch die folgende Observation erwähnt werden: Nach einem stattgefundenen Blutverlust fand bei No. 1 eine rasche Regeneration der Blutkörperchen statt:

1) L. c. S. 207.
2) Deutsches Archiv f. klin. Med. B. 25. S. 205.

7/10. A = 2.389000. Darauf trat die Blutung ein.
14/10. A = 1.080000.
16/10. A = 1.088000.
21/10. A = 1.404000.
27/10. A = 1.470900.
4/11. A = 1.998000.
11/11. A = 2.604900,

Die Anzahl der rothen Blutkörperchen hat sich also in weniger als Monatsfrist mehr als verdoppelt, und die Regeneration ist, trotz der vorhandenen und gar nicht in Besserung gewesenen Leukämie, fast eben so schnell verlaufen wie bei gesunden und bis daher nicht anämischen Individuen (Cfr. jenes auf der Abth. des Herrn Prof. Nicolaysen beobachtete 16jährige Mädchen, S. 26 u. fg.). Mit dieser Observation vor Augen wird man kaum glauben können, dass die Leukämie, wie von Einzelnen behauptet, sich auf eine Oligocythämie zurückführen lässt, und dass der Vermehrung der weissen Blutkörperchen neben jener nur eine secundäre Rolle zuzuerkennen sein sollte (Cfr. z. B. Sörensen S. 211). Meiner Auffassung nach findet grade das Entgegengesetzte statt. Das Hauptgewicht muss, in Harmonie mit der ursprünglichen Auffassung, auf die Vermehrung der weissen Blutkörperchen gelegt werden, und die Abnahme der rothen kommt nur in zweiter Linie in Betracht.

Demnächst ist eine Beobachtung zu besprechen, welche dazu beitragen könnte, ein, wenn auch ziemlich unsicheres, Licht auf die Pathogenese der Leukämie zu werfen. Die beiden letzten unserer Fälle müssen nach der geltenden Anschauung zunächst der linealen Form der Leukämie zugezählt werden. Wäre es nun aber wirklich so, dass der Milztumor als der eigentliche Ausgangspunkt der Krankheit angesehen werden müsste, so hätte man erwarten dürfen, dass nach einer so bedeutenden Abnahme der weissen Blutkörperchen, wie die, welche hier in beiden Fällen, besonders aber bei No. 3, sich konstatiren liess, auch eine Abnahme des Milztumors sich hätte zeigen müssen. Eine solche war jedoch nicht zu beobachten; die Milz verblieb im Gegentheil durchaus unverändert[1]). Unter solchen Umständen legt sich der Gedanke recht nahe, dass der Ausgangspunkt der Krankheit nicht in der Milz, sondern in irgend einem andern Theil des Organismus, z. B. im Blute selbst zu suchen ist. Es sind auch

[1]) Bei Pat. No. 1 trat freilich gleichzeitig mit der Abnahme der weissen Blutkörperchen auch eine bedeutende Verkleinerung der Milz ein, aber diese Coincidenz lässt sich nicht in dem hier angeführten Sinne auffassen.

in der That in späterer Zeit Ansichten geltend gemacht, welche nach dieser Richtung hindeuten, so von Biesiadecki[1]) und Kottmann[2]). Dabei ist jedoch in Bezug auf unsere Fälle freilich einzuräumen, dass die vorhandene Knochenmarkaffektion einen vielleicht genügenden Anhaltspunkt abzugeben könnte, weshalb man man nicht erst nach einem solchen anderwärts zu suchen brauchte. Sicherer stellt sich dagegen der Sachverhalt in einem Falle, wie dem von Leube und Fleischer[3]) veröffentlichten, in welchem neben sonst negativem Sektionsbefund auch eine derartige Knochenmarkaffektion sich nicht auffinden liess.

Renaut[4]) benutzt den Unterschied in der Grösse der weissen Blutkörperchen als ein bedeutungsvolles Argument dafür, dass im Blute eine Theilung, und in Folge davon eine Neubildung von Blutkörperchen stattgefunden habe. Diese Ungleichheit der Dimensionen war in meinen oben berichteten Fällen keineswegs constant, wenn dieselbe auch bei mehreren Untersuchungen bemerkt wurde.

Was die Behandlung der Leukämie betrifft, so war bei den beiden letzten Patienten eine deutliche Wirkung des gereichten Arseniks wahrzunehmen.

Wie man sich dessen entsinnen wird, ist dem Arsenik auch bei der Behandlung der perniciösen Anämie eine Wirkung zuerkannt worden. Thatsache ist es jedenfalls, dass die Anzahl der rothen Blutkörperchen in einzelnen Fällen dieser Krankheit unter dem Gebrauche von Arsenik zunimmt, während gleichzeitig eine Besserung des Allgemeinbefindens sich bemerkbar macht. Ob hier aber wirklich ein Causalzusammenhang vorliegt, ist mindestens zweifelhaft. Theils sind die angestellten Beobachtungen nicht vollkommen rein, da andere Medicamente, z. B. Eisen, neben dem Arsenik angewendet wurden, theils sieht man bei der pern. Anämie nicht selten ähnliche Besserungen, die nachweislich ganz unabhängig vom allen Medicamenten eintreten.

Bei der Leukämie dagegen ist die Wirkung des Mittels über allen Zweifel erhoben, wenn auch die Einzelheiten in der Art und Weise dieser Wirkung sich noch nicht mit voller Zuverlässigkeit präcisiren lassen. Am klarsten ausgeprägt ist die Wirkung des Arseniks in Bezug auf die weissen Blutkörperchen, insofern die-

1) Wien. med. Jahrbuch. 1876.
2) Die Symptome der Leukämie. Bern. 1871. Citirt nach Perls allgem. Pathologie. I. S. 380.
3) Ein Beitrag zu der Lehre von der Leukämie von Leube und Fleischer. Virch. Arch. 1881. S. 124—31.
4) Recherches sur les éléments cellulaires du sang. Arch. de Physiol. 1881. p. 649—670.

selben im Verhältniss zu den rothen an Zahl abnehmen. Dies lässt sich sehr schön an den beiden Patienten No. 2 und 3 nachweisen, wie wir dies im Nachfolgenden ein Wenig eingehender zeigen wollen, wobei sich freilich nicht vermeiden lässt, einiges früher gesagte noch einmal zu recapituliren:

a) Bei No. 2 zeigt sich die Abnahme der weissen Blutkörperchen besonders während der ersten Periode der Krankheit vom 2ten Februar bis zum 16ten April 81, in welchem Zeitraum das relative Verhältniss zwischen weissen und rothen Blutkörperchen von 1 : 8 bis 1 : 31 herabsinkt (Curv.taf. No. 18). In der zweiten Periode der Krankheit ist diese Abnahme bedeutend geringer, wenn auch immerhin noch erkennbar: im Oktober und November nimmt die Verhältnisszahl von 1 : 5 bis 1 : 10 ab. Letztere, freilich nicht beträchtliche Abnahme sehe ich deswegen nicht für zufällig an, weil sie ganz allmählig eintritt, nachdem die weissen Blütkörperchen vorher längere Zeit hindurch sich auf derselben Höhe behauptet haben. Dementsprechend zeigt die blaue Linie, nach einem längeren ganz horizontalen Verlaufe ein deutliches, wenn auch nicht starkes Herabsteigen. Die rothen Blutkörperchen nehmen in derselben Zeit ein Wenig zu, und auch das Allgemeinbefinden des Pat. ist entschieden etwas besser als früher.

b) Bei No. 3 ist das in Frage kommende Verhalten noch frappanter: von 13 Juni bis 24 November 81 nimmt nämlich das relative Verhältniss zwischen rothen und weissen von 1 : 17 bis auf 1 : 92 ab. Man vergleiche hiermit die blaue Linie auf die Curventafel No. 19, an welcher eine sehr in die Augen fallende Senkung zu sehen ist. — In keinem der beiden Fälle war indessen die Wirkung des Arseniks von nachhaltiger Dauer, und dem entsprechend steigen denn auch die blauen Linien der Curventafeln ebenso schnell, wie sie gefallen waren, wodurch namentlich auf Tafel 19 eine grosse, nach unten zu convexe Bogenlinie sich bildet.

Was nun aber die rothen Blutkörperchen betrifft, so ist hier die Wirkung des Arseniks eine weit zweifelhaftere: a) Bei No. 2 ist freilich in der ersten Periode ein Anwachs der Zahl von 2.6 bis 3.8 Mill. pr. Kbmm. zu beobachten, aber diese Zunahme kann nicht mit Sicherheit dem Arsenik zugeschrieben werden, weil auch die verbesserte Verdauung in derselben Richtung ihren Einfluss ausgeübt haben wird. Dem Umstand, dass der Patient in dem letzten Abschnitt dieser Besserungsperiode gleichzeitig Eisen benutzt hatte, kann nur eine untergeordnete Bedeutung beigelegt werden, insofern

die aufsteigende Bewegung der rothen Blutkörperchen schon früher angefangen hatte, wie dies auch deutlich an der rothen Linie der entsprechenden Curventafel (No. 18) zu erkennen ist, welche Linie schon vom Anfang an eine aufsteigende Tendenz offenbart. — Die Zunahme der Zahl der rothen Blutkörperchen könnte die Vermuthung wecken, dass jene vorher besprochene Abnahme der weissen Blutkörperchen nur eine scheinbare gewesen sei. Es liess sich nämlich denken, dass die Anzahl der weissen nach wie vor unverändert geblieben wäre, und nur die rothen sich vermehrt hätten, was ja immerhin jene Veränderung der Verhältnisszahlen sehr einfach erklären würde. Eine leichte Rechnung zeigt indessen die Unzulässigkeit dieser Annahme in der bündigsten Weise. Während nämlich die weissen Blutkörperchen von 1 : 8 bis auf 1 : 31, also fast um das Vierdoppelte, herabgesetzt wurden, ist die Zahl der rothen Blutkörperchen von 2.6 bis auf 3.8 Mill. pr. Kbmm. oder nur um ungefähr ein Drittel gewachsen. Es ist jedoch einleuchtend, dass das relative Verhältniss durch dieses gleichzeitige Anwachsen der Zahl der rothen Blutkörperchen in noch stärkerem Grade abgenommen hat, als dies sonst der Fall gewesen wäre. b) Bei No. 3 kann man kein bestimmtes Zunehmen der Anzahl der rothen Blutkörperchen wahrnehmen. Letztere Zahl ist vielmehr, ebenso wie der Hämoglobingehalt, im grossen Ganzen im Fallen, obwohl diese Bewegung nur langsam von Statten geht (cfr. die beiden rothen Linien auf d. Curventafel No. 19). Abgesehen von einzelnen kleineren und vorübergehenden Steigerungen, finden wir zwar in der 2ten Hälfte des Octobers und im Anfang des Novembers eine Zunahme der Anzahl von 3.3 bis 4.3, also um 1 Mill. pr. Kbmm., wie auch der Hämoglobingehalt in diesem Zeitraum sich von 0.070 bis auf 0.088 hebt. Diese aufwärtsgehende Bewegung lässt sich jedoch nicht füglich dem Arsenik zuschreiben, sondern ist weit eher den kurz zuvor verordneten Blaudschen Pillen zu verdanken. — In wie weit das beobachtete Sinken der Anzahl der rothen Blutkörperchen ganz oder zum Theil auf die Rechnung des Arseniks zu setzen sein dürfte, ist nicht leicht zu entscheiden. Das nicht unbeträchtliche Sinken (von A = 4.7 bis 2.8 Mill. und von H = 0.101 bis 0.058) im Lauf von 5 Wochen, bald nachdem die Arsenikkur ihren Anfang genommen hatte (im Juni und Juli, cf. Curve) liesse sich vielleicht in solcher Weise deuten. Die Annahme einer deprimirenden Einwirkung des Arseniks auf die rothen Blutkörperchen in verhältnissmässig so kleinen Dosen, wie dieselben hier gegeben

wurden, darf jedoch kaum eine besonders grosse Wahrscheinlichkeit für sich beanspruchen, zumal, wenn man bedenkt, dass eine Krankheit von der Art der Leukämie schon an und für sich mit einem, oft recht bedeutenden Grad von Anämie verbunden ist. Diese Wahrscheinlichkeit wird aber noch beträchtlich geringer, wenn man den späteren Verlauf des vorliegenden Falles ins Auge fasst. Nach dem ersten, wie erwähnt, ziemlich raschen Fallen, hält sich nämlich, trotz des fortwährenden Gebrauches von Arsenik, sowohl die Anzahl der Blutkörperchen, als der Hämoglobingehalt längere Zeit hindurch ziemlich konstant auf derselben oder einer unbedeutend niedrigeren Höhe, um erst in den letzten 3 Monaten wieder etwas rascher abwärts zu sinken.

Als Ergebniss dieser Untersuchung über die Wirkung des Arseniks bei der Leukämie dürfen wir also mit ziemlicher Sicherheit aussprechen, dass derselbe destruirend auf die weissen Blutkörperchen einwirkt, welche unter seinem Gebrauch augenscheinlich, wenn auch nur für kürzere Zeit abnehmen. Die Wirkung des Arseniks auf die rothen Blutkörperchen ist aber nicht sicher constatirt, und es lässt sich deshalb zur Zeit darüber nichts Sicheres aussprechen.

Endlich noch ein paar Worte über das Abnehmen des Milztumors kurz vor dem Tode. Bei No. 1, wo der Vorderrand der Milz ursprünglich die Mittellinie überschritt, nahm letztere in den 3 letzten Monaten so beträchtlich ab, dass man dieselbe einige Wochen vor dem Tode kaum mehr unterhalb des Costalrandes palpiren konnte. Bei No. 2, wo der Tumor in früheren Zeit den grössten Theil des Unterleibes erfüllt hatte, war bei der Sektion der rechte Rand desselben nur in der Mitte zwischen dem Nabel und dem Costalrande fühlbar, und ganz ähnlich war das Verhalten auch bei No. 3, bei welchem indessen die Milz auch früher die Mittellinie nicht übersehritten hatte. Aber nicht allein in den eben referirten Fällen, sondern auch bei dem ersten der unter der perniciösen Anämie besprochenen Patienten (cfr. oben S. 129) zeigte sich dieselbe Erscheinung. Beim Eintritt ins Hospital fühlte man den Vorderrand der Milz in der Mitte zwischen Nabel und Costalbogen, aber dieselbe nahm im Lauf weniger Tage ab, und man fühlte den Vorderrand am Tage vor dem Tode nur eine gute Fingerbreite ausserhalb des Costalrandes. Bei der Sektion zeigte die Milz auch nur eine mässige Vergrösserung (Gewicht 376 Gr.). — Wie nun aber diese Abnahme, welche in allen 4 Fällen, bei welchen ein Milztumor beobachtet geworden war und die Krankheit zum Tode führte, so

regelmässig aufgetreten, sich soll erklären lassen, ist mir ziemlich räthselhaft. Beim ersten Fall vom Leukämie glaubte ich die Verminderung mit den in grosser Ausdehnung auftretenden Suppurationen und der gleichzeitigen Abnahme der weissen Blutkörperchen in Verbindung setzen zu dürfen (wonach also das fragliche Phänomen als eine Art von Depletion der Milz aufzufassen wäre); aber eine derartige Erklärung passt nicht auf die anderen Fälle, und ist deshalb höchst wahrscheinlich auch nicht für jenen ersten berechtigt. — Fehlt es aber auch an einer befriedigenden Deutung dieser eigenthümlichen Erscheinung, so habe ich doch meine diesfälligen Beobachtungen nicht unerwähnt lassen wollen, umso mehr, da dieselben in keinem der mir zugänglichen Lehrbücher oder Abhandlungen besprochen sind.

Pseudoleukämie.

Wie bekannt hat man in letzterer Zeit auch diese Krankheit, ebenso wie die Leukämie, in ein nahes Verwandtschaftsverhältniss mit der perniciösen Anämie setzen wollen. Es ist sogar vorzugsweise die Pseudoleukämie gewesen, welche man mit der perniciösen Anämie zusammengestellt hat; ja einzelne sind sogar soweit gegangen, dass sie der letzgenannten Krankheit den Namen »myelogene Pseudoleukämie« gegeben haben. Derartige Hypothesen sind jedoch, soviel ich verstehe, kaum haltbar. — Meine Erfahrung ist indessen nur gering, und ich sehe mich nicht im Stande wesentlich neue Momente zur Beleuchtung des dunkeln Begriffes der Pseudoleukämie beibringen zu können. Wenn ich dennoch in der Kürze die von mir beobachteten 4 Fälle mittheile, so geschieht dies zunächst nur in der Hoffnung, dass dieselben mit einen grösseren Anzahl ähnlicher Beobachtungen verglichen, wenigstens casuistische Bedeutung beanspruchen dürften.

1) Hans Hemmen, 40 Jahr alt, Arbeiter an Vigsnäs Kupferverk auf Karmöen. Eintritt in d. med. Abth. A. 20/5 80.

Aus der Krankengeschichte werde angeführt:

Rheumatisches Fieber im 18ten Jahre; vor 6 Jahren Typhus mit complicirender Pneumonie, lag über 1/4 Jahr zu Bette. Seit der Zeit nie vollständig gesund; fing vor einem Jahre an sich matt zu fühlen und an einem trocknen Husten zu leiden, der jedoch einige Zeit nach Neujahr wieder aufhörte. Nun traten Schmerzen im Unterleibe von diffuser Natur auf. Vor 5 Wochen Stiche in dem linken Hypochondrium, die indessen bald nachliessen. Der Arzt entdeckte bei der Untersuchung die Gegenwart eines bedeutenden Milztumors. Pat. hat ausserdem das ganze verflossene Jahr an Kopfschmerzen in der Stirnregion gelitten, so wie ab und zu an Nasenbluten aus dem linken Nasenloch. Abends zeigte sich zuweilen ein Wenig Oedem um die Knöchel. In der Regel hat er auf sein können, und sich am besten befunden, wenn er bei gutem Wetter sich in frischer Luft aufhielt.

Stat. präs.: Etwas anämisch; nicht besonders abgemagert. Haut trocken, Zunge feucht. Unbedeutendes Oedem an den Schienbeinen. An den Lungen nichts abnormes. Ueber dem Herzen, dessen Dämpfung normal ist, hört man den ersten Ton blasend. P. 96. R. 24. Milzdämpfung von der 7ten Costa an; dieselbe erstreckt sich nach unten zu bis eine Fingerbreite oberhalb der Crista ilei, nach vorn in einer Bogenlinie von 3 Zoll oberhalb der Sp. ilei anter. u. superior bis ca. 1 1/2 Zoll links vom Umbilicus, und geht dann etwas links von der Linea alba in die Leberdämpfung über. Die Leberdämpfung ist ebenfalls vergrössert und geht von der 5ten Costa bis 2 Fingerbreiten unterhalb des Costalbogens. In den Axillen und beiden Inguina einzelne etwas empfindliche, aber kaum vergrösserte Lymphdrüsen. Der Harn enthält ein Wenig Eiweiss. Mikroskopisch: einige ringförmige rothe Blutkörperchen sammt einzelnen zweifelhaften Cylindern. Temp. normal.

Bei der Untersuchung des Blutes zeigt dieses sich von normaler Farbe.

A = 4.214446. Relat. Verhältniss zu weissen und rothen = 1 : 840.
D. Arsenik.

23/5. Gestern Mittag starkes Nasenbluten, das erst durch Tamponade sich stillen liess.

27/5. A = 2.487440.
Keine Blutextravasate in der Retinae.

5/6. A = 3.338780.
Seit ein paar Tagen erhöhte Temperatur am Abend.

12/6. A = 3.950640.

18/6. A = 3.956640.

20/6. Milz- und Lebergeschwulst unverändert; er befindet sich leidlich wohl, hat indessen noch nicht völlig die Folgen der Blutung überwunden. Als ungeheilt entlassen.

Das Vorhandensein einer Hypertrophie der Leber und der Milz ohne Vermehrung der weissen Blutkörperchen charakterisirt den Fall als Pseudoleukämie. Die Anzahl der rothen Blutkörper-

chen ist nur in geringem Masse reducirt. Grösse und Aussehen derselben erschien normal. Eine ziemlich starke Blutung aus der Nase brachte die Anzahl von 4.2 Mill. auf 2.4 Mill. pr. Kbmm. herab. Die Regeneration ging indessen ziemlich rasch von Statten. Im Lauf von 16 Tagen war die Anzahl bis auf 3.9 Mill. gestiegen, was einem Zuwachs von über 90000 Blutkörperchen pr. Tag entspricht.

2) Ole Paulsen, Eisenbahnarbeiter, 36 Jahr alt. Eintritt in d. chir. Abth. B. (Chef: Prof. J. Hjort) 29/9 81. Dem Journal entnehmen wir:

Pat. erzählt, dass er in früherer Zeit immer gesund gewesen, dass er aber im Mai dieses Jahres eine kleine Drüsengeschwulst an der linken Seite des Halses bemerkt habe. Diese hat rasch zugenommen und sich nach unten zu verbreitet. Von einem Arzte wurden angewendet: Jodkali, Jodeinpinselungen, Waschungen mit Seewasser.

Die Tonsillen sind stark angeschwollen, fleckenweise weisslich belegt. Pat. klagt über Schlingbeschwerden sowie behinderte Athmung. Letztere wahrscheinlieh dadurch verursacht, dass einmal die Lymphdrüsen das Halses auf die Luftröhre drücken, und dann auch die verstopfte Nase die freie Passage der Luft erschwert. Pat. befindet sich in Uebrigen einigermassen wohl. Der Appetit ist gut. Stuhl- und Harnentleerung geordnet. Keine Anschwellung der Leber oder Milz. — Harn gelb, sp. Gew. 1022, enthält nicht Albumin. Bei der Untersuchung des Blutes zeigt dieses sich normal gefärbt. A = 4.074800. Die Blutkörperchen von normalem Aussehen und Farbe. Die weissen nicht vermehrt.

30/9. T. 38—38.1. Tonsillotomia dextra vorgenommen mit unmittelbarer Erleichterung des Athmens.

3/10. T. 40.2—39.4. Seit dem Eintritt ist die Temp. immer im Steigen gewesen. Auf der Hinterfläche der Lungen Dämpfung über eine Strecke von 3—4 Fingerbreiten, kein bronchiales Athmen. An verschiedenen Stellen subcrepitirende Rasselgeräusche. P. 124. R. 30. D. Arsenik.

9/10. T. 38.7—37.6. Der Umfang des Halses über d. Cartil. thyroidea 40 Cm.

12/10. Heute Empfindlichkeit längs des linken Sternalrandes von d. 2ten bis 4ten Costa. Klagt über Husten. P. 140.

S. Arsenik. D. Mixt. acid. c. chinin.

16/10. T. 38—38.3.

A = 3.391600. H = 0.077. W = 1.04.

Blutkörperchen von normalem Aussehen.

18/10. T. 37.2—37. Vollständige Euphorie, er schläft gut, geniesst ungefähr die ganze Kost, ordentliche Abführung. Auch die Drüsengeschwülste am Halse nehmen ab; die überliegende Haut beweglicher, Umfang des Halses 38 Cm. Dieser Zustand hielt sich einige wenige Tage. Der Arsenik wurde repetirt, aber

24/10 wieder seponirt, da die Geschwulst wieder zunahm und der Zustand im Ganzen sich verschlimmerte. T. 37.7—37.6.

$^{25}/_{10}$. T. 38.5—37. Heute wurde Lebergeschwulst entdeckt, indem die Untergrenze der Leber eine Fingerbreite unterhalb des Costalrandes hervorragte. Immer noch kein Milztumor zu entdecken. Auf der Rückfläche der rechten Lunge matter Percussionton von Angulus zur Basis. Auswärts und abwärts von der linken Papilla mammae befindet sich unter der Haut ein kleines Paket etwas empfindlicher Tumores von Graupengrösse. In der Subscapularregion auf der rechten Seite 2 ähnliche nussgrosse und 1 do. in der Lumbarregion.

$^{25}/_{10}$. A = 3.782000.

$^{5}/_{11}$. T. 38.3—37.9. Die Geschwülste am Hals, in den Axillen und Inguina sind kolossal vergrössert. Die Bedeckungen unter der Maxilla und auf beiden Seiten des Halses gespannt und ödematös infiltrirt. Die Tonsillen berühren einander fast in der Mittellinie.

A = 3.513600. H = 0.077. W = 0.96.

Grösse der Blutkörperchen 7 μ. Die weissen Blutkörperchen nicht vermehrt.

$^{12}/_{11}$. T. 39,5—37.5. Aussehen blässer, halb cyanotisch. Excessive Abmagerung. Schwitzt stark. P. 138. R. 26. Die Geschwülste wieder im Abnehmen, was in den folgenden Tagen sich noch deutlieher zeigt.

$^{14}/_{11}$. T. 39.5—40.1.

$^{16}/_{11}$. T. 40.2—39.5. Er liegt nun vollständig collabirt. Gesicht mit kaltem Schweiss bedeckt. Respiration beträchtlich beschwert.

Starb $^{17}/_{11}$.

Sektion. Starke Abmagerung. Bei der Durchschneidung der Bedeckungen zeigen die Muskeln ihre gewöhnliche rothe Farbe und geben nicht den Eindruck von Anämie. Die Follikel auf der Zungenwurzel ungefähr von Erbsengrösse, zum Theil polypös und schlaff; sie bilden, im Verein mit den bedeutend vergrösserten Tonsillen einen d. Fauces ganz umschliessenden Ring geschwollener Knoten. Die Lymphdrüsen unter dem Kinn, längs der grossen Gefässstämme über den Hals hinunter, im Mediastinum, im Hilus pulm., vor der Columna, in beiden Inguina und Axillen, längs der Ränder der beiden grossen Brustmuskeln sind alle bedeutend vergrössert; sie variiren zwischen Nuss- und Hühnereigrösse. Das Aussehen ihrer Schnittflächen theils rein weiss, medullär, theils mehr röthlich oder bräunlich aufgeweicht, theils gradezu käseartig. Mikrosk. zeigen dieselben grosskernige Rundzellen in einer feinreticulären bindegewebeartigen Grundsubstanz.

Cav. pect.

Der Stand des Diafragma's linkerseits in Höhe des 5ten, rechterseits in Höhe des 4ten Intercostalraumes.

In Herzbeutel eine ziemlich bedeutende Menge etwas unklarer Flüssigkeit. Das Pericardium glatt mit Ausnahme 3—4 stecknadelkopfgrosser fibrinöser Erkrescentzen auf der Vorderfläche des Herzens. Das Herz von ungef. normaler Grösse mit äusserst sparsamer Adiposa, die Muskulatur von gewöhnlicher Dicke, etwas blass mit deutlichen gelben getigerten Streifen. 2 von den Aortenklappen zusammengewachsen. In den beiden Herzhälften kruorhaltige Fibrinkoagel.

In der linken Pleurahöhle über ein Liter seropurulenter Flüssigkeit. Pleura

pulmonalis ist überall mit einem ziemlich dicken fibrinösen Exsudat belegt, die rechte Pleurahöhle leer.

Beide Lungen überall lufthaltig; in der Mitte des rechten Oberlappens ein haselnussgrosser, scharf begränzter, gelbweisser, medullärer Knoten.

Cav. abd.:

Die Milz bedeutend vergrössert, wiegt 345 Gr. Pulpa von breiartiger Consistenz. Die Zeichnungen verwischt.

Die Leber ebenfalls etwas vergrössert, von normaler Consistenz und mit deutlicher Zeichnung der Acini. Mikrosk. Untersuchung zeigt überall zwischen den Acini hie und da einige rundzellige Infiltration. Gewicht 2255 Gr.

Die linke Niere nicht unbeträchtlich vergrössert. Die Kapsel lässt sich leicht ablösen. Die Oberfläche glatt. Sowohl diese als die Schnittfläche mit zahlreichen weissen Flecken versehen. Einzelne derselben schwanken zwischen der Grösse eines Hanfkorns bis zu der eines Oerestücks; sie stehen sehr dicht neben einander und confluiren an einzelnen Stellen zu grösseren weissen Parthien. Die mikrosk. Untersuchung von in Alkohol gehärteter Stücken zeigt überall vermehrte Kernentwicklung in der intertubulären Substanz; ausserdem längs der Gefässe ziemlich reichliche Rundzelleninfiltration.

Rechte Niere kaum vergrössert, zeigt im geringeren Grade dasselbe Bild, wie die linke.

Im Augengrund nichts abnormes.

Das Knochenmark im Femur (in der Diaphyse) zu einem röthlichen granulationsgewebeartigen Masse umgebildet, die, wie sich unter dem Mikroskope zeigt, aus einem äusserst feinen Bindegewebe besteht, das mit gewöhnlichen rothen Blutkörperchen und dicht gelagerten, ungefärbten, runden, grosskernigen Zellen ausgefüllt ist. Durchschnitte der Spongiosa in den Corpora vertebr. zeigen eine gleichmässig rothe Farbe.

Dieser Fall ist etwas ausführlicher referirt, weil derselbe nach mehreren Seiten hin Interesse darbietet. Wir stehen hier vor einem distinguirten Beispiel des sogenannten Lymphoma malignum: Bei einem bisher immer gesunden 36-jährigen Arbeiter tritt eine anscheinend unschuldige Geschwulst der Halsdrüsen auf, welche jedoch nicht wieder zurückgeht, sondern unausgesetzt wächst und nach und nach sich über alle übrigen Lymphdrüsen des Organismus ausbreitet, wovon schlieslich selbst die cutanen und subcutanen auf Brust und Rücken keine Ausnahme machen. Daran knüpft sich Anschwellung der Leber und linksseitige Pleuritis, und nach einem ungefähr 2-monatlichen Krankenlager ging der Patient unter sehr hohen Temperaturen marastisch zu Grunde. Bei der Sektion fand man neben den im Leben beobachteten Affektionen auch noch mässigen Milztumor, Vergrösserung der linken Niere mit Entwickelung einer rundzelligen Infiltration, rothes Knochenmark. — Ein sehr

charakteristisches Symptom war das vorhandene Fieber. Birch-Hirschfeld[1]) sagt, dass die Temperaturen in dieser Krankheit nichts charakteristisches darbieten. In den früheren Stadien findet sich, nach seiner Angabe, in der Regel kein Fieber, während später febrile Exacerbationen des Abends, welche am nächsten Morgen wieder verschwinden, auftreten. Gegen den letalen Ausgang hin tritt oft neben anderen Kollapsphänomenen subnormale Temperatur auf. Als eine ganz isolirt dastehende Beobachtung Murchisons wird jedoch gleichzeitig mitgetheilt, wie bei einem 6-jährigen Mädchen unter einem heftigen Fieber von 10-tägiger Dauer Glandelschwellungen am Hals, in den Axillen und den Inguina sich entwickelt hatten. Langhans[2]) erwähnt bei einem von ihm beobachteten Fall eine geringe Temperatursteigerung des Abends während der letzten Woche, und referirt ausserdem 2 Fälle von Wunderlich, in deren einem die Temperatur am Abend ein Wenig erhöht war, während dieselbe in dem andern normal blieb. In beiden machte aber in den letzten 24 à 48 Stunden eine bedeutende Senkung sich bemerklich. Ein Blick auf die mitfolgende Temperaturtafel (No. 2) veranschaulicht den Gang der Temperatur im vorliegenden Fall; wir dürfen nämlich annehmen, dass unsere Curve ein ziemlich treues Bild von dem natürlichen Verlauf des Fiebers gewährt, insofern ausser Chininmixtur ($^1/_{250}$) nur ein einziges Mal eine grössere Dose Chinin (0.50 Gr.) gegeben wurde. Wie man sehen wird, hat das Fieber deutlich einen intermittirenden Typus; die freien Intervalle sind indessen von weit kürzerer Dauer als die febrilen Perioden. Unter diesen erreicht die Temperatur ganz bedeutende Höhen, so z. B. unter der letzten über 40°. Gleichzeitig mit dem Steigen und Fallen der Temperatur liess sich eine bedeutende Veränderung im Verhalten der Lymphdrüsen wahrnehmen. A priori hätte man vielleicht erwarten können, dass die Drüsen unter den Fieberanfällen wachsen und in den afebrilen Zeiten sich verkleinern würden. Es fand indessen grade das Gegentheil statt: Unter der febrilen Periode war deutlich eine Abnahme zu spüren, während beim Fallen der Temperatur Wachstum eintrat. Der Patient selbt merkte deutlich den stattfindenden Unterschied und man konnte durch Messung des Halsumfanges sogar eine Differenz von 2 Cm. constatiren. Die Erklärung dieser Erscheinung muss ich dem Leser schuldig bleiben. Eine Resorbtion pyrogener Stoffe durch die Drüsen und daraus sich ergebende Ver-

1) Ziemssens Handbuch. B. XIII. S. 102.
2) Virch. Archiv. B. 54. S. 532.

minderung der ersteren ist ja wohl denkbar, aber doch kaum wahrscheinlich. Als Folge des Fiebers stellte sich eine excessive Abmagerung ein, dagegen war keine besondere Anämie wahrzunehmen.

Arsenik, von dessen günstigen Einfluss die Literatur mehrere Beispiele zu berichten hat, zeigte hier keine merkbare Einwirkung, doch war der Gebrauch desselben nicht konsequent durchgeführt.

Warfwinge[1]) hat von dem Sabbatsberger Krankenhaus bei Stockholm bereits früher[2]), aber auch neuerdings wieder über mehrere interessante Fälle von Pseudoleukämie berichtet, von welchen namentlich einer ein grosses Interesse speciell in klinisch-diagnostischer Beziehung darbietet. Pat. war, wie in dem eben mitgetheilten Casus, ein rüstiger, bisher immer gesunder Arbeiter im besten Alter, der im Lauf von 3½ Monat der Krankheit erlag. Diese begann wie ein Rheumatismus articulor. acutus, insofern der Patient bei seinem Eintritt ins Spital wesentlich an Anschwellung und Empfindlichkeit im linken Kniegelenk und an Empfindlichkeit im rechten Hüftgelenk in Verbindung mit einem starken Fieber bis 40° litt. Die angewendete antirheumatische Behandlung blieb indessen erfolglos; das Fieber hielt an und die Schmerzen breiteten sich über mehrere Glieder aus, so dass der Patient, wie er sich ausdrückte, »im ganzen Körper sich wund fühlte.« Später schienen die Schmerzen sich mehr auf die Muskeln zu concentriren. Die Untersuchung des rechten Musc. deltoideus auf Trichinen ergab ein negatives Resultat. Allmählich wurde es jedoch offenbar, dass der eigentliche Sitz der Affektion in Skelett zu suchen sei, da der Kranke bei Druck auf Sternum, Costae, Tibiae, Radii, Femora und Vertebrae intensive Schmerzen empfand. Da bei einer Untersuchung des Blutes die Anzahl der weissen Blutkörperchen sich normal zeigte, (1 auf 200 bis 300 rothen; Anzahl der letzteren pr. Kbmm. 2.5 Mill.) wurde die Diagnose Pseudoleukämie mit Affektion des Knochenmarkes gestellt. Einige Tage später trat der Tod ein, und die Sektion bestätigte die Richtigkeit der Diagnose; es fand sich nämlich das Knochenmark zu einer rothen geléeartigen Masse umgebildet, ausserdem Hyperplasie aller Lymphdrüsen, ausgebreitete Lymphombildung in Form von grösseren und kleineren grauweissen Knoten in Lunge, Leber, Nieren und Milz. W. denkt es sich als möglich, dass sowohl

1) Hygiea Juni 1880.
2) Årsberettelse från Sabbatsbergs sjukhus för 1881. S. 57—63. Stockholm 1882.

die Knochenmarkaffektion, als auch die lymphatischen Neubildungen Manifestationen eines schweren Gesammtleidens von infektiöser Natur sein könnte, in Aehnlichkeit mit acuter Miliartuberculose oder acutem Rotz.

In verschiedenen der von Warfwinge früher referirten Fällen ist Arsenik mit Erfolg angewendet worden.

Der folgende Patient, ein 38-jähriger Agronom, lag gleichfalls auf der chirurg. Abth. B., wo er $^{16}/_{2}$ 82 eingetreten war. Da er nur einmal untersucht wurde, möge aus seinem Journal nur das allernothwendigste angeführt werden:

3. Der Patient hatte im Alter von 6 Jahren eine Necrose im untern Theil des Schenkels, von welcher er erst in seinem 18 Jahr vollkommen genas. Sonst ist er durchaus gesund gewesen.

Vor 3 Monaten zeigten sich Drüsenanschwellungen um die linke Clavicula, welche rasch an Grösse zunahmen und sich aufwärts nach dem Halse zu ausbreiteten. Als er vor 8 Tagen mit einer Axt einen Zweig abhauen wollte, entdeckte er, dass er doppelt sah, indem er fehl hieb und den einen Fuss traf. Die Läsion war indessen von keiner weiteren Bedeutung. Beim Eintritt ins Hospital bemerkte man unter der rechten Maxilla inferior und bis zur Clavicula hinunter sowie nach hinten bis zur Fossa supraspinata eine grosse Menge Tumores, deren Grösse von der einer Erbse bis zu derjenigen eines Gänseeies schwankte. Es findet Ptosis der linken Palpebra sup. statt. Die Bewegung des linken Auges im hohem Grade beschränkt, es bleibt in allen Richtungen hinter dem rechten zurück. So gut wie über das ganze Gesichtsfeld werden Doppelbilder gesehen, die auf der rechten Hälfte auf derselben Seite liegen. Die Ursache dieser Erscheinung sind wahrscheinlich auf Lymphombildung in der Orbita zurückzuführen. Ausserdem wird im Journal bemerkt, dass sein Aussehen anämisch gewesen, mit blassen Schleimhäuten und gelblicher Hautfarbe. Keine nachweisliche Affektion der inneren Organe. Einige Abmagerung.

$$A = 4.755600. \quad H = 0.096. \quad W = 0.89.$$

Grösse und Aussehen der Blutkörperchen normal. Die weissen Blutkörperchen nicht vermehrt.

Dieser Fall schliesst sich dem vorangehenden sehr genau an. Die Blutkörperchen waren normal, und irgend welche nennenswerthe Anämie war nicht vorhanden.

Bekanntlich werden Leukämie und Pseudoleukämie als 2 sehr nahe verwandte Krankheiten betrachtet. Mag nun auch diese Verwandschaft in Betreff des sog. malignen Lymphoms immerhin eine recht

problematische sein, so zeigt doch die andere Form, welche durch die erste der hier mitgetheilten Krankengeschichten repräsentirt wird, eine so grosse Aehnlichkeit mit der Leukämie, dass man wohl von einer Uebereinstimmung der beiderseitigen Symptome im grossen Ganzen sprechen könnte, wenn nur das Verhalten der weissen Blutkörperchen nicht ein so ganz anderes wäre. Letztere sind, meines Wissens, bei keinem Falle von Pseudoleukämie vermehrt gefunden. Sollte dieser Fall eintreten, so würde man auch nach dem gewöhnlichen Sprachgebrauch es einfach mit einer Leukämie und nicht mehr mit einer Pseudoleukämie zu thun haben. So einleuchtend dies nun auch theoretisch scheinen mag, so lässt sich doch das Vorkommen zweifelhafter Fälle denken, in welchen sich wohl eine Vermehrung der weissen Blutkörperchen findet, diese Vermehrung jedoch zu klein ist, um den Namen Leukämie zu rechtfertigen, aber doch auch zu gross um sich allein physiologisch erklären zu lassen. Ein solcher Fall müsste wohl als eine Uebergangsform zwischen beiden Krankheiten aufgefasst werden. Als eine derartige Uebergangsform werden wir darum möglicherweise auch das Krankheitsbild aufzufassen haben, das uns an dem nachfolgenden Patienten entgegentritt:

4. Erik Jensen, Hausknecht, 22 Jahr alt. Eintritt auf der med. Abth. A. 24/4 82 als an Rheumatismus articulorum acutus leidend. Im Journal wird mitgetheilt, dass seine Mutter an Schwindsucht gelitten hat und im Wochenbett gestorben ist. Im Uebrigen scheint seine Familie gesund zu sein. — Er selbst hat im Alter von 7 Jahren an einer schnell vorübergehenden Wassersucht gelitten, (es herrschte Scarlatina im selben Hause). 12 Jahre alt wurde er von einer stark ausgeprägten Anämie befallen, so dass er bloss aus Mattigkeit 3 Wochen lang zu Bette liegen musste. Die Anämie scheint mit einem ziemlich heftigen Nasenbluten begonnen zu haben, welches sich jedoch später nicht wiederholt hat. Er hat immer eine blasse, etwas gelbliche Hautfarbe gehabt, wegen welcher man ihn für gelbsüchtig ansah, hat sich auch ab und zu matt gefühlt, ist aber im Uebrigen gesund und arbeitsfähig gewesen. — Das rheumathische Fieber begann vor 14 Tagen. Es zeigte sich (damals schon, oder auch später) Affektion der beiden Fussgelenke, des Kniegelenkes, der Handgelenke und des Ellenbogengelenkes sammt der rechten Hüfte. Die Schmerzen verloren sich indessen ziemlich rasch und werden nach 1/5 nicht mehr erwähnt. Das Fieber war höchst unbedeutend. Die physikalische Untersuchung beim Eintritt ergab ausser blasser, gelblicher, fast ikterischer Hautfarbe Unreinheit des 1sten Herztones besonders über der Basis; normales Verhalten der Lungen. Continuirliches Sausen in den Halsgefässen. Die Milz vergrössert, der Vorderrand wird in der Mitte zwischen dem Costalbogen und dem Nabel gefühlt. Obergrenze bei der 8ten Costa. Die Leberdämpfung von der 6ten Costa bis eine Fingerbreite unterhalb des Costalbogens in der Mammillarlinie, wo der untere Leberrand, wenn auch undeutlich, zu fühlen ist. — Harn stark sedimentirend von rosenrothen Uraten, sauer, sp. Gew. 1025, enthält ein wenig Eiweiss, giebt keine Gallenfarbstoffreaktion.

Es ist Gonorrhoë vorhanden, mehrere hahnenkammartige Excrescenzen auf der Glans penis.

26/4. Bei der Untersuchung des Blutes zeigte dasselbe sich blass:

A = 2.391200. RV 1 : 70.

8/5. Pat. ist mehrere Tage ohne Schmerzen gewesen.

A = 2.269000. RV = 1 : 140.

10/5. D. Granula Dioscorid. steigend bis XVIII pro die. D. Pil. chloret ferrici.

11/5. Körpergewicht 58 Kil.

2/6. Vorderrand der Milz ca. 2 Cm. vom Nabel. Der Unterrand der Leber gute 2 Fingerbreiten unter dem Costalrand in der Mammillarlinie.

7/6. Diarrhoë. Als er heutmorgen sich im Spitalhofe aufhielt, traten plötzliche Symptome von Gehirnanämie ein, jedoch ohne vollständige Syncope.

15/6. A = 3.098800. H = 0.067. W = 0.94. RV = 1 : 100.

24/6. Grenzen der Milz unverändert. Subjektives Befinden gut. S. Medicin.

28/6. A = 3.318400. H = 0.058. W = 0.76. RV = 1 : 291.

3/7. Als in Besserung ausgeschrieben.

23/7. Pat. ist wieder ins Hospital eingelegt wegen Schmerzen und Anschwellung in der linken Wade, welche von einer excoriirten Stelle in der Region des Malleolus internus ausgeht. Harn enthält Spuren von Eiweiss.

A = 2.883600. H = 0.058. W = 0.89. RV = 1 : 339.

Körpergewicht 58.8 Kil.

17/8. A = 3.172000. H = 0.067. W = 0.92. RV = 1 : 160.

Bald nachher aus dem Hospital ausgeschrieben.

12/9. Ist nach seinem Austritt wieder als Hausknecht in einen Dienst bei einem Kaufmann getreten, in welchem er schwere Säcke mit Mehl und Salz zu tragen hat. Er ist eben so blass, wie früher. Milz und Leber unverändert. Körpergewicht 60 8 Kil.

A = 2.976811. H = 0.058. W = 0.87. RV = 1 : 122.

Grösse der rothen Blutkörperchen 6.6—8.8 μ

3/2 83. Pat. ist wieder ins Spital eingelegt. Erzählt, dass er die ganze Zeit zum Theil schwere Arbeit ausgeführt hat. Das Geschwür am linken Malleolus intern. ist wieder aufgebrochen. Sehr blasses Aussehen. Milz- und Lebertumor ungefähr unverändert.

6/2. A = 1.830000. H = 0.039. W = 0.96 RV = 1 : 237.

Grösse 5—6—8.8 μ

7/2. Harn gelb, etwas unklar, sauer, spec. Gew. 1017, enthält 0.1 pCt. Eiweiss. Mikroskopisch sieht man ziemlich zahlreiche Rundzellen, hyaline und körnige Cylinder, einzelne ringförmige rothe Blutkörperchen sammt unvollständig entwickelten Krystallen von Harnsäure.

Bis über welche Grenze die weissen Blutkörperchen vermehrt sein müssen, wenn die Diagnose Leukämie gerechtfertigt sein soll, lässt sich nicht mit Bestimmtheit angeben. Ich möchte indessen

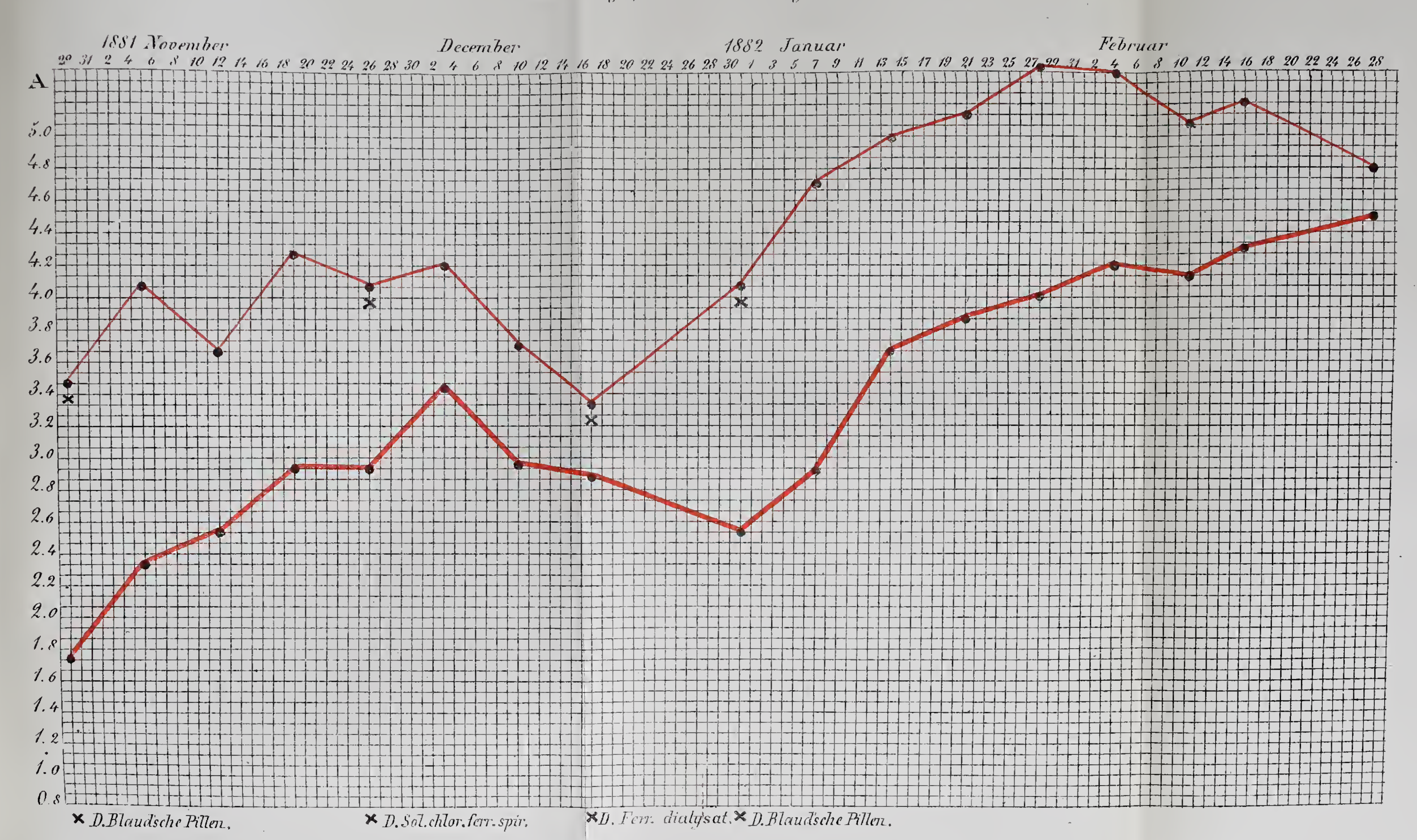
annehmen, dass man bei einem relativen Verhältniss von unter 1 : 50 in einem noch nicht behandelten Falle, kaum Leukämie diagnosticiren darf, es sei denn, dass man Grund zu der Annahme hat, dass die Krankheit sich noch im Anfangsstadium befinde. Unser Patient hatte ganz gewiss, wie man aus der blassen Hautfarbe schliessen dürfte, schon viele Jahre an der Krankheit gelitten, und dessungeachtet ist das relative Verhältniss auf seinem Höhepunkt nur 1 : 70, (wobei das Vorhandensein einer febrilen Krankheit auch noch in Betracht zu ziehen ist). Später sank dieses Verhältniss zuerst auf 1 : 150, und dann unter dem Gebrauch von Arsenik bis auf 1 : 291, um freilich später vorübergehend wieder zu steigen. Ob hieraus sich eine ausgeprägte Leukämie entwickeln wird, lässt sich bis jetzt unmöglich entscheiden; doch spricht die lange Dauer des Zustandes zunächst gegen eine solche Annahme. — Die vorhandene Albuminurie in Verbindung mit den ziemlich zahlreichen Cylindern im Harne zeigt übrigens, dass ausser Leber- und Milztumor wahrscheinlich auch die Nieren angegriffen sind. Es ist daher vorauszusehen, dass der tödtliche Ausgang nicht sehr lange auf sich warten lassen wird.

In den 3 ersten Fällen war kein höherer Grad von Anämie vorhanden, denn, wenn auch im Journal von anämischem Aussehen, gelbgrauer Hautfarbe u. s. w. die Rede ist, so sind diese Symptome hier, eben so wenig wie bei der Phthisis (s. o.), in irgend welcher bedeutenderen Reduktion der rothen Blutkörperchen begründet. Die Anzahl der letzteren (so wie auch die Färbekraft in den darauf untersuchten Fällen), lag nicht tief unter der Norm, bei No. 3 sogar derselben ziemlich nahe. Bei No. 2 sank die Anzahl der Blutkörperchen, resp. die Färbekraft, trotz der Anwesenheit sehr hoher Temperaturen, in ca. einem Monat doch nur ganz unbedeutend, und 11 Tage vor dem Tode waren beide Faktoren nur bis auf 71, resp. 69 pCt. reducirt. — Bei No. 1 trat ein sehr heftiges Nasenbluten ein, welches die Anzahl von 4.2 auf 2.4 Mill. pr. Kbmm. herabbrachte; nach 22 Tagen war indessen die Anzahl wieder bis 3.9 Mill. zugenommen. Nur beim Pat. No. 4 bildete die Anämie ein hervortretendes Symptom. Die Herabsetzung der Blutkörperchen ging nämlich fast bis auf 36 pCt. der Norm herab, das Aussehen der Blutkörperchen bot aber hier ebensowenig wie in den früheren Fällen eine erkennbare Abweichung dar.

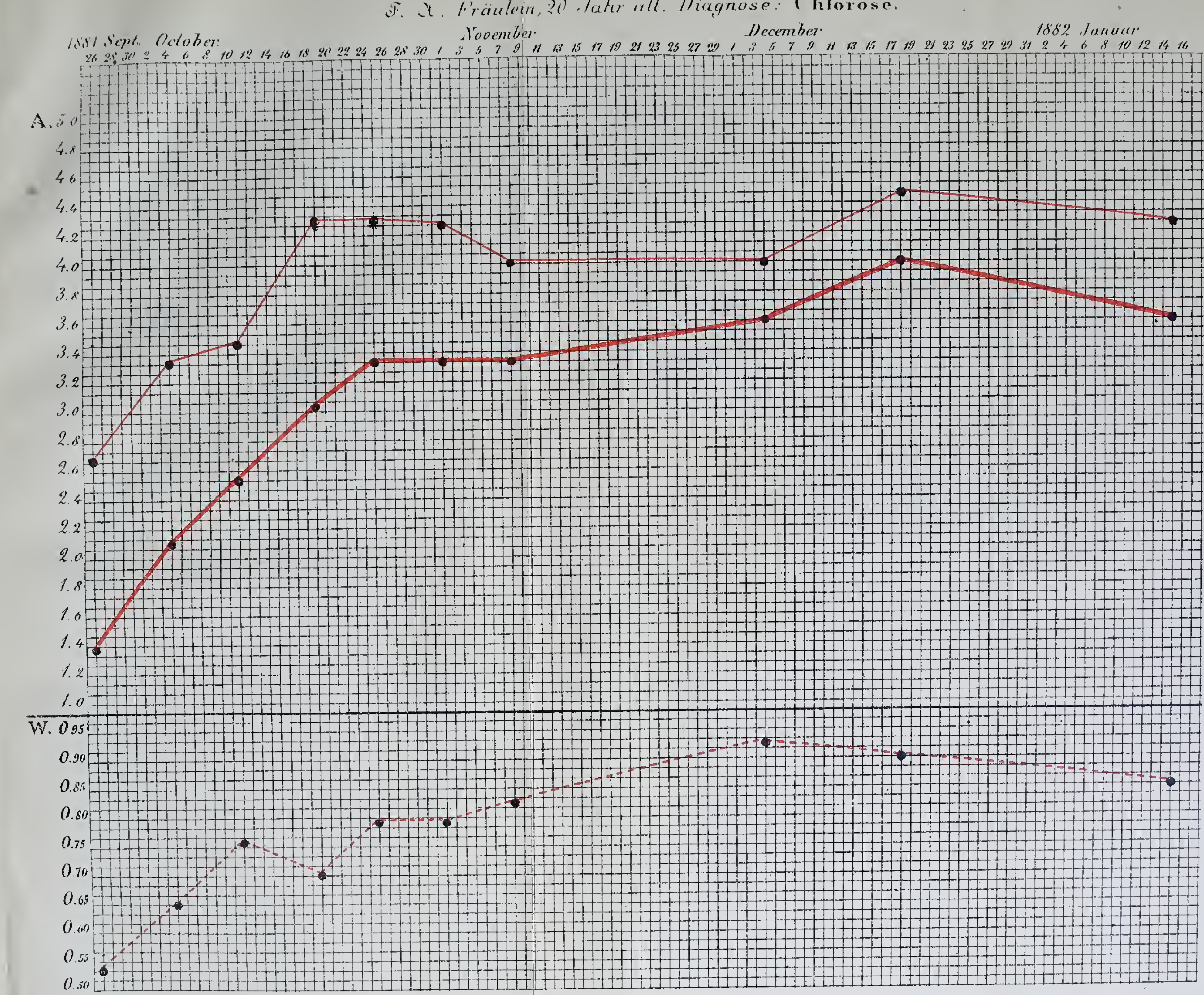
Wurde nun auch unter der perniciösen Anämie ein Beispiel angeführt, welches als eine Uebergangsform zwischen der Pseudoleukämie und der perniciösen Anämie aufgefasst werden könnte (S. 133), so glaube ich doch, dass es vorsichtiger gehandelt ist, wenn man das Verhältniss dieser beiden Krankheiten nicht als ein allzu intimes hinstellt. Die Uebersichtlichkeit scheint freilich durch jenes Verfahren etwas zu gewinnen; es will mir aber doch bedünken, als die Punkte, die gegen eine solche Verbindung sprechen, noch so viel sind, dass das Verständniss mehr erleichtert wird, wenn man die beiden Krankheiten als differente und nicht als gleichartige Processe behandelt.

№9.

N. N. Scheuermagd, 21 Jahr alt. Diagnose: **Chlorose.**





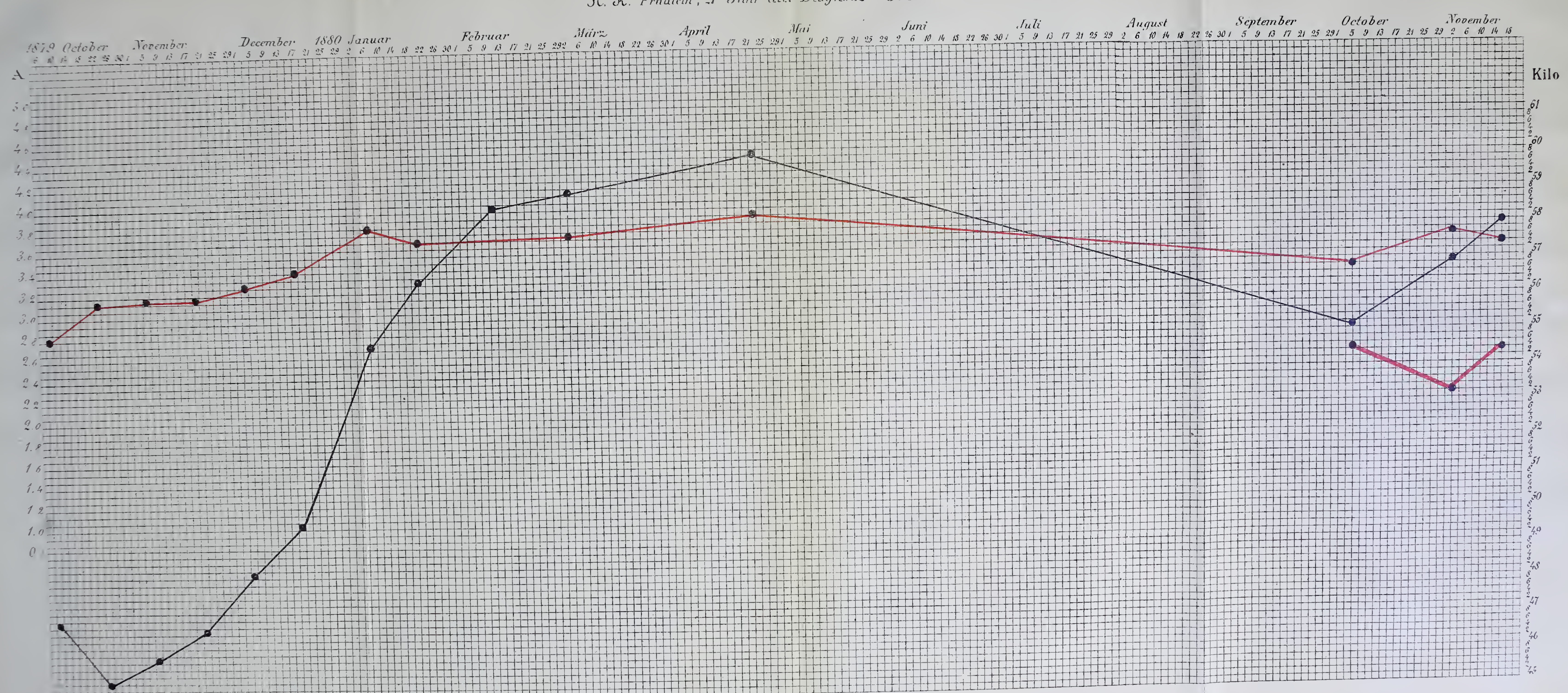


№ 10.
F. A. Fräulein, 20 Jahr alt. Diagnose: Chlorose.
1881 Sept. October November December 1882 Januar
26 28 30 2 4 6 8 10 12 14 16 18 20 22 24 26 28 30 1 3 5 7 9 11 13 15 17 19 21 23 25 27 29 1 3 5 7 9 11 13 15 17 19 21 23 25 27 29 31 2 4 6 8 10 12 14 16
A. 5.0
4.8
4.6
4.4
4.2
4.0
3.8
3.6
3.4
3.2
3.0
2.8
2.6
2.4
2.2
2.0
1.8
1.6
1.4
1.2
1.0
W. 0.95
0.90
0.85
0.80
0.75
0.70
0.65
0.60
0.55
0.50



№ 11.

N. K. Fräulein, 21 Jahr alt. Diagnose: Chlorose.





№ 12.

Christine Olsen, Dienstmädchen, 22 Jahr alt. Diagnose: Anämia perniciosa.

1879 März · April · Mai · Juni · Juli · August · September · October

A

5.0 · 4.8 · 4.6 · 4.4 · 4.2 · 4.0 · 3.8 · 3.6 · 3.4 · 3.2 · 3.0 · 2.8 · 2.6 · 2.4 · 2.2 · 2.0 · 1.8 · 1.6 · 1.4 · 1.2 · 1.0 · 0.8 · 0.6 · 0.4 · 0.2

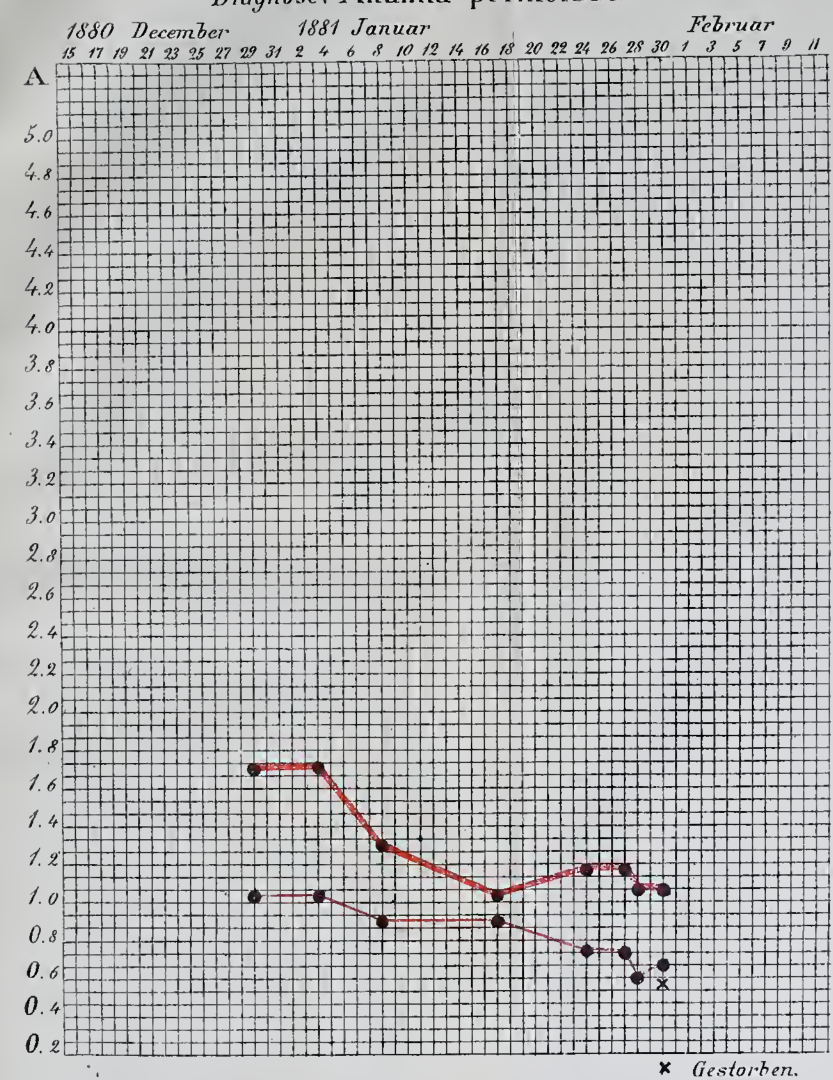
Gestorben ×

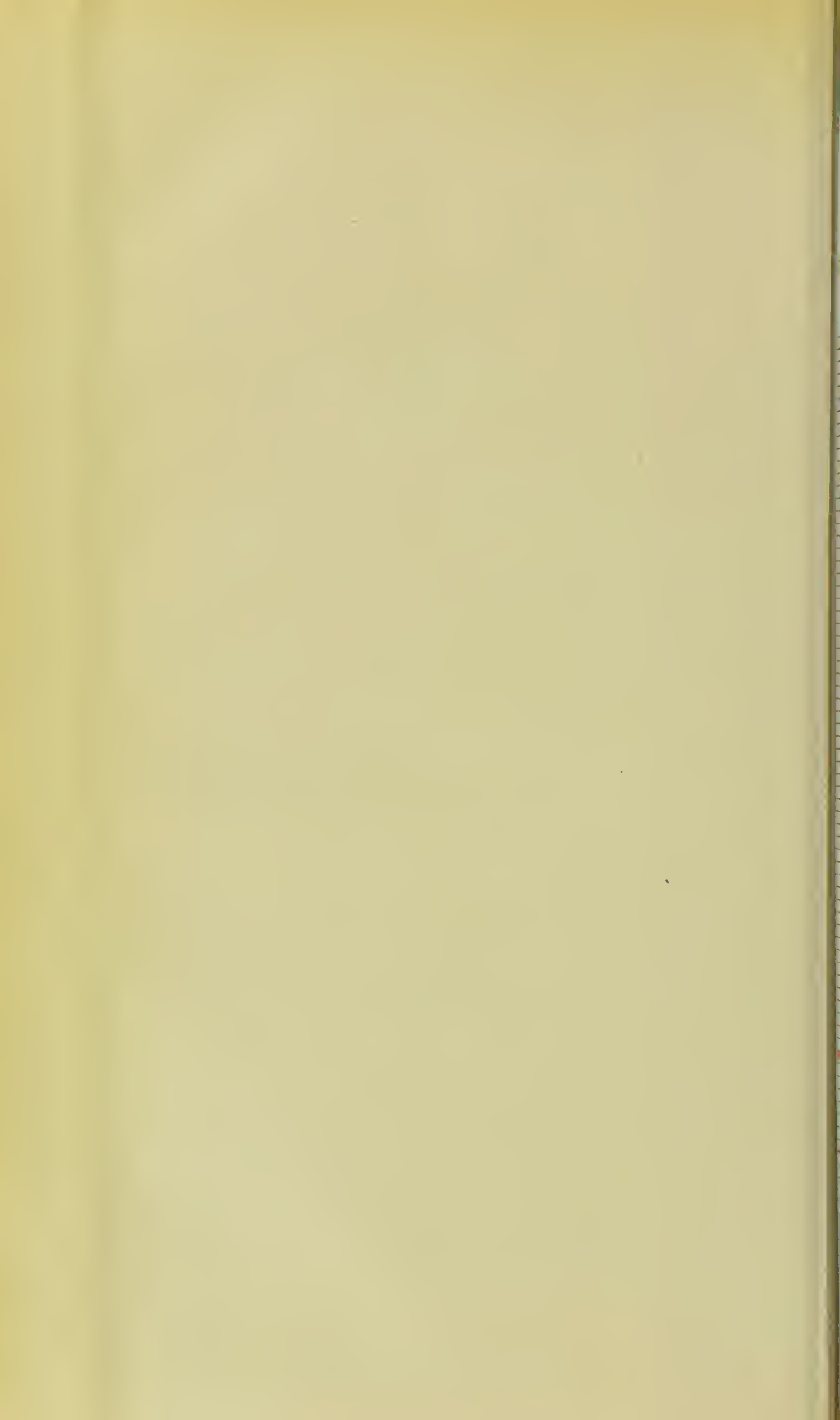


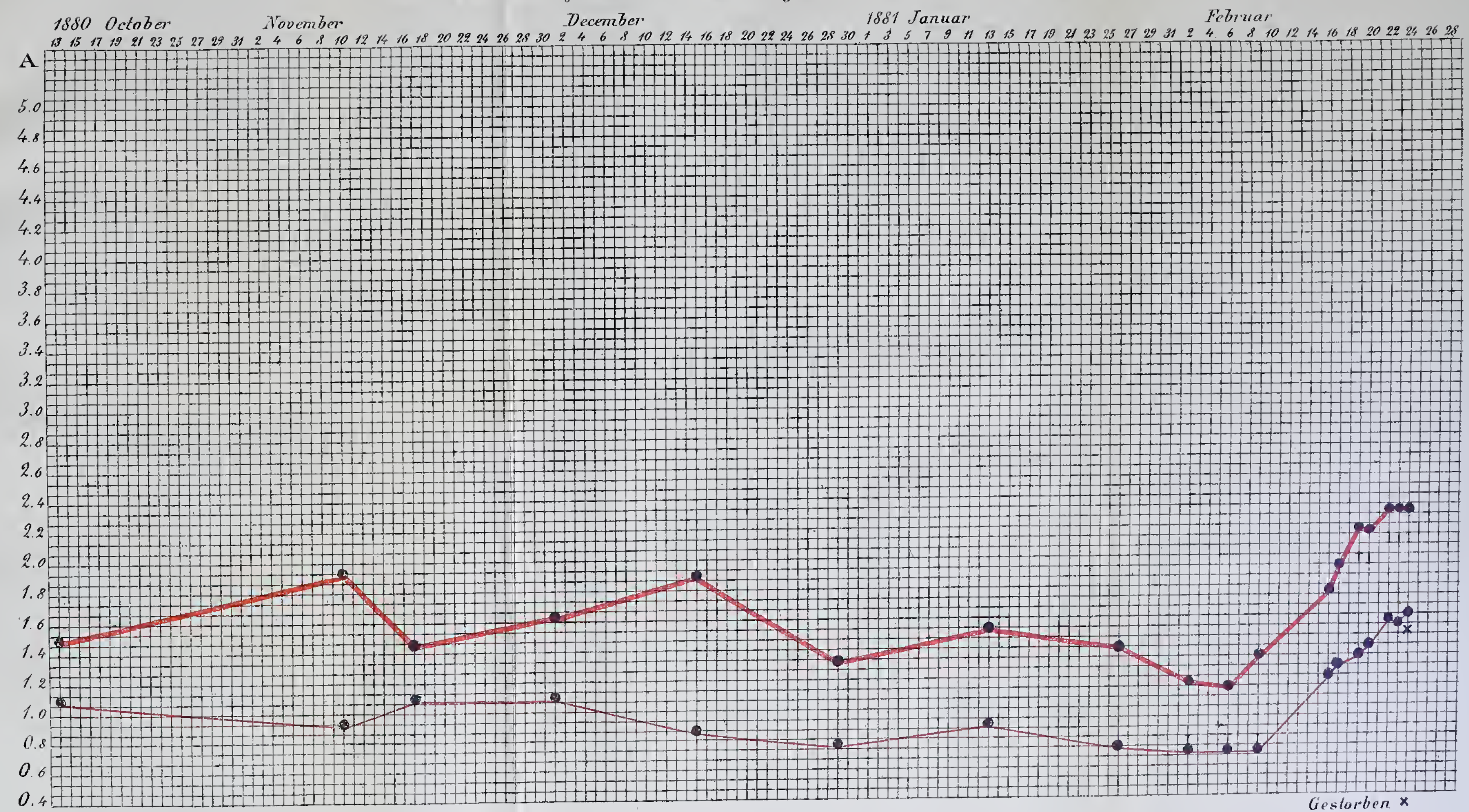
№ 13.

Waldemar Christensen. Schiffskapitain, 66 Jahr alt.

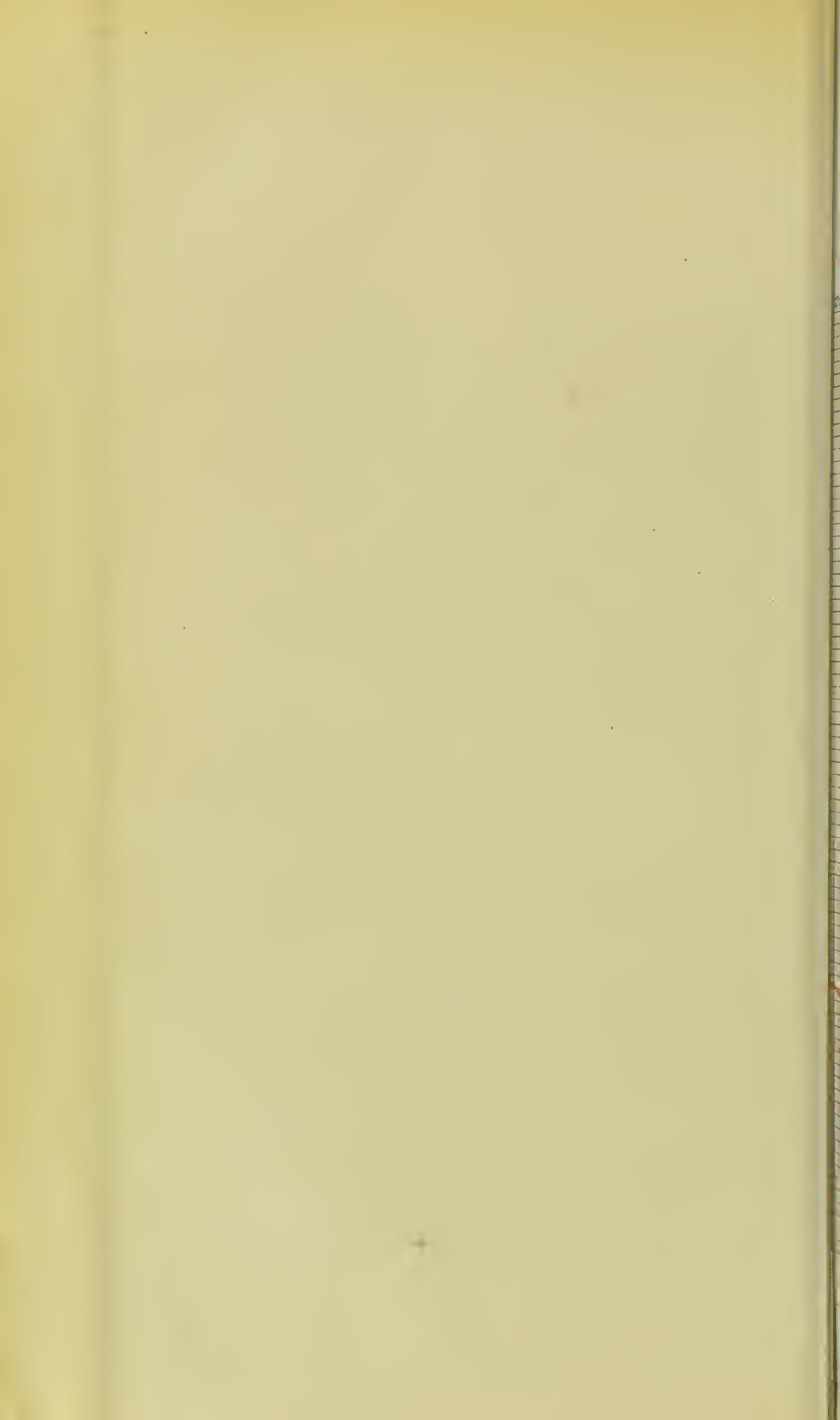
Diagnose: Anämia perniciosa.





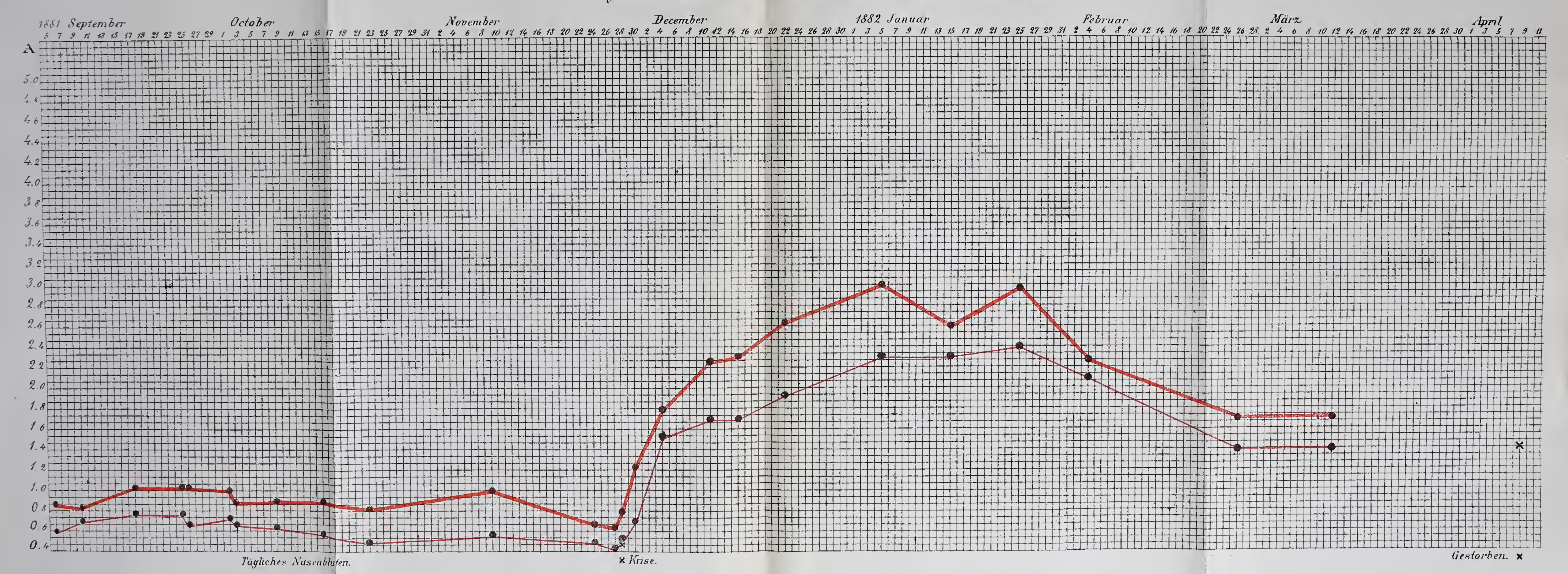


№ 14.
Lars Olsen, Senner. (Fjösmand.) 46 Jahr. alt. Diagnose: Anämia perniciosa.
1880 October
November
December
1881 Januar
Februar
A
5.0
4.8
4.6
4.4
4.2
4.0
3.8
3.6
3.4
3.2
3.0
2.8
2.6
2.4
2.2
2.0
1.8
1.6
1.4
1.2
1.0
0.8
0.6
0.4
Gestorben ×

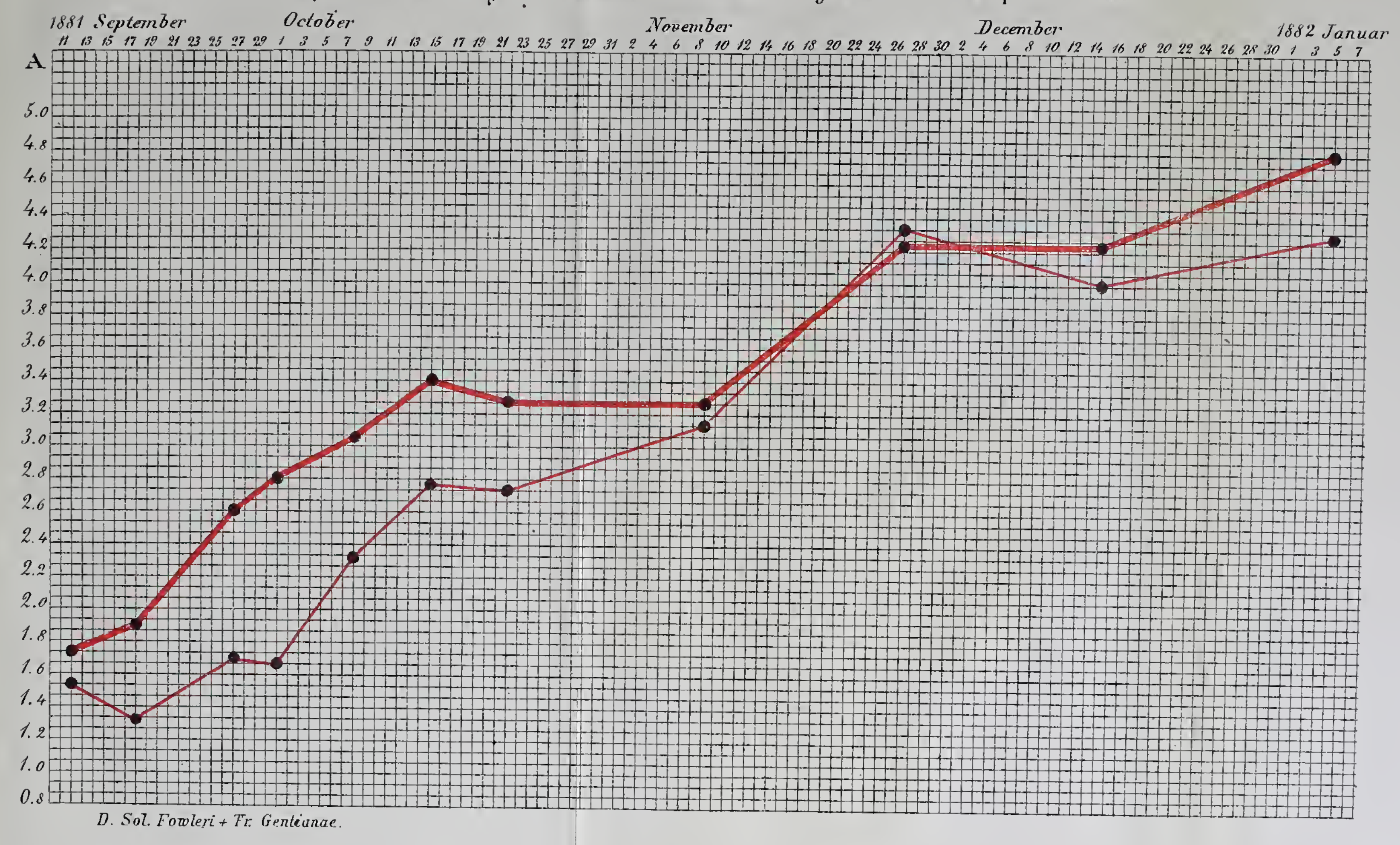


№ 15.

Anders Ingebretsen, Kornträger, 36 Jahr alt. Diagnose: Anämia perniciosa.



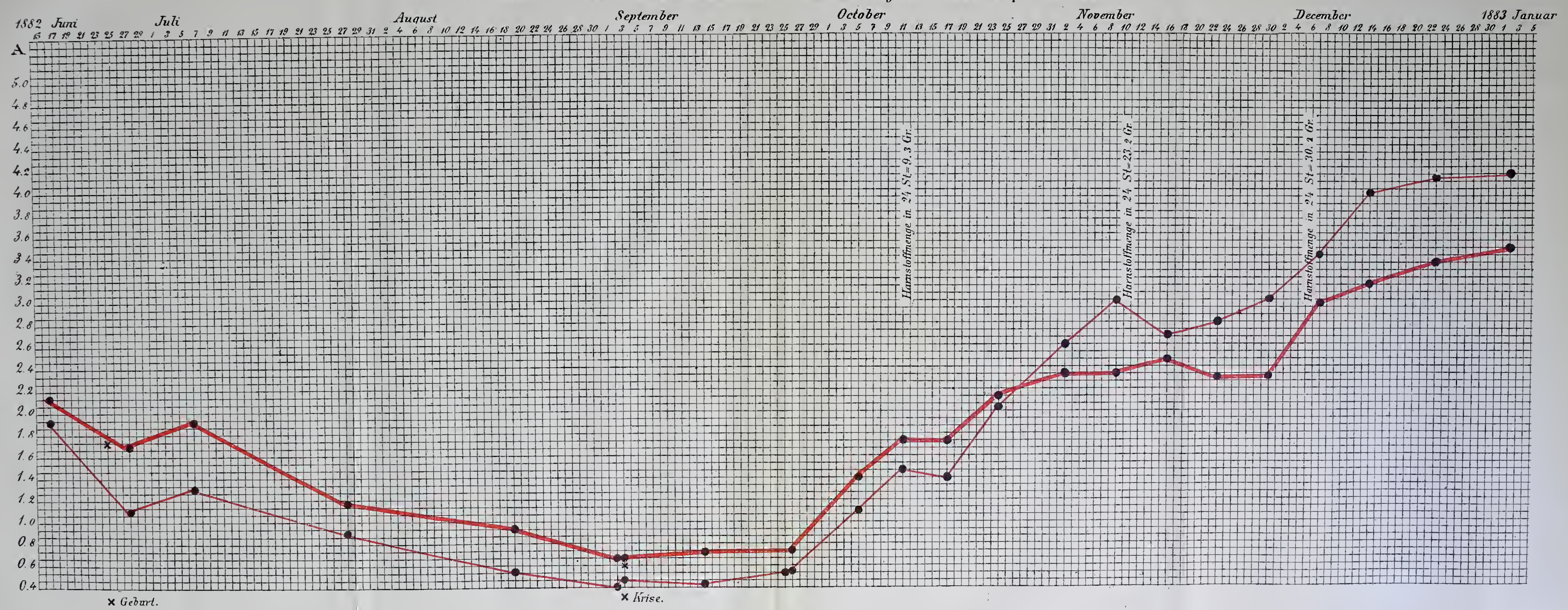


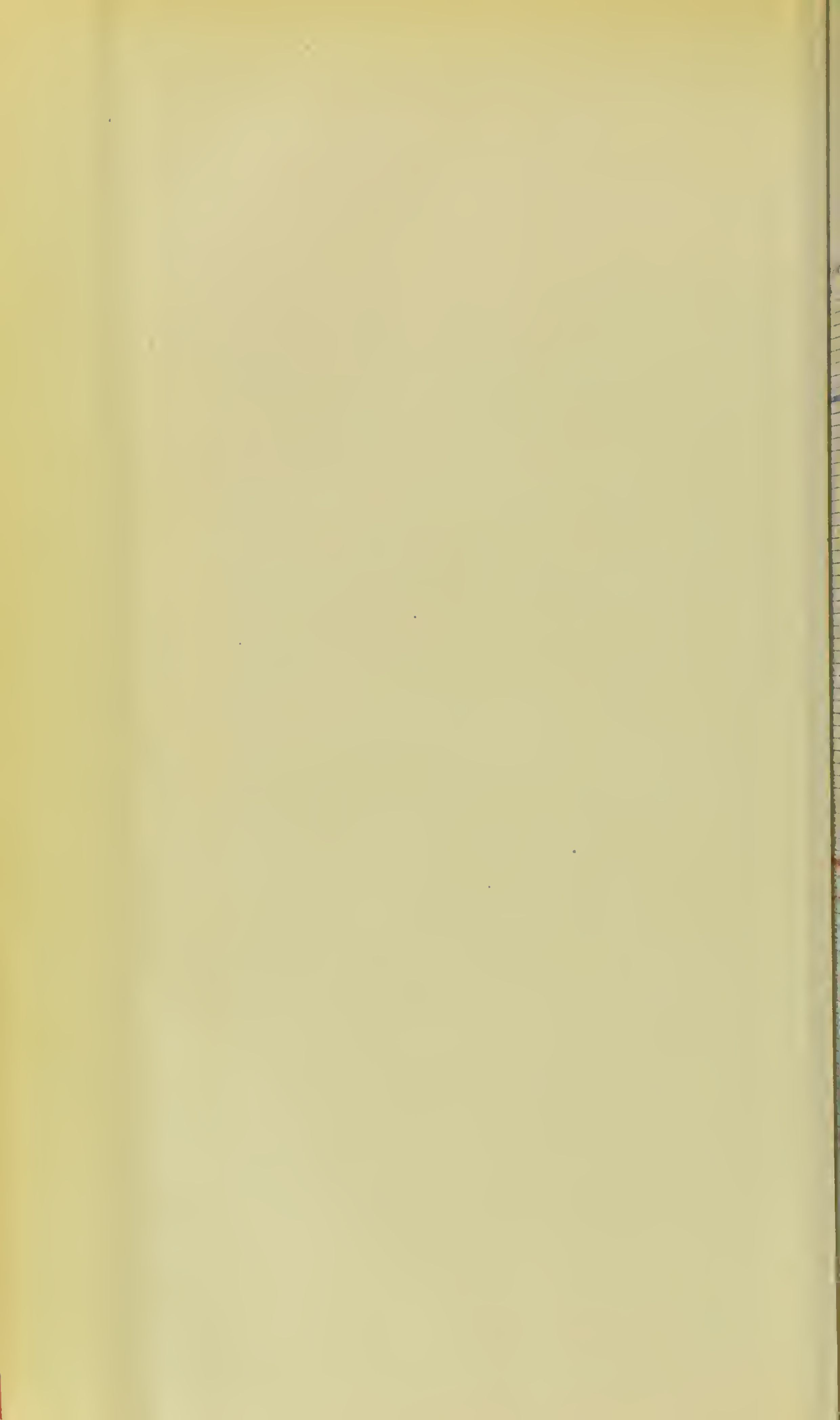

№ 16.
Jörgen Christian Myhre, Schumacher, 73 Jahr alt. Diagnose: Anämia perniciosa.
1881 September
October
November
December
1882 Januar
A
5.0
4.8
4.6
4.4
4.2
4.0
3.8
3.6
3.4
3.2
3.0
2.8
2.6
2.4
2.2
2.0
1.8
1.6
1.4
1.2
1.0
0.8
D. Sol. Fowleri + Tr. Gentianae.

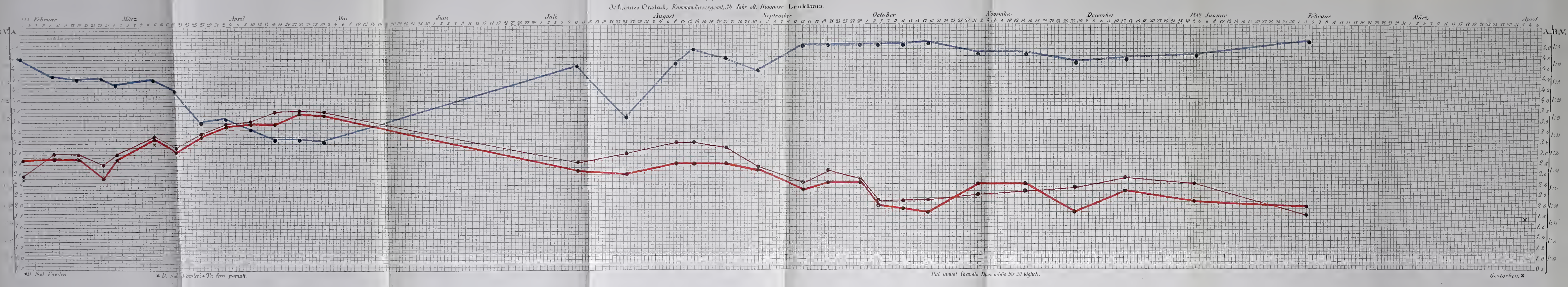


№17.

Anne Helene Nilsen, Frau eines Hafenarbeiters, 36 Jahr alt. Diagnose: Anämia perniciosa.

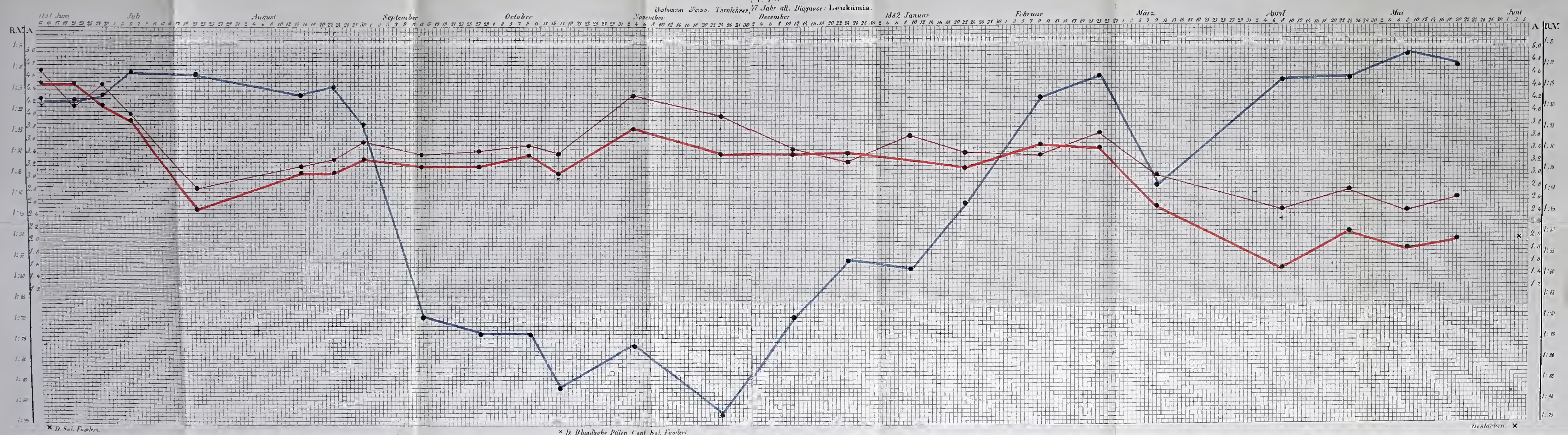


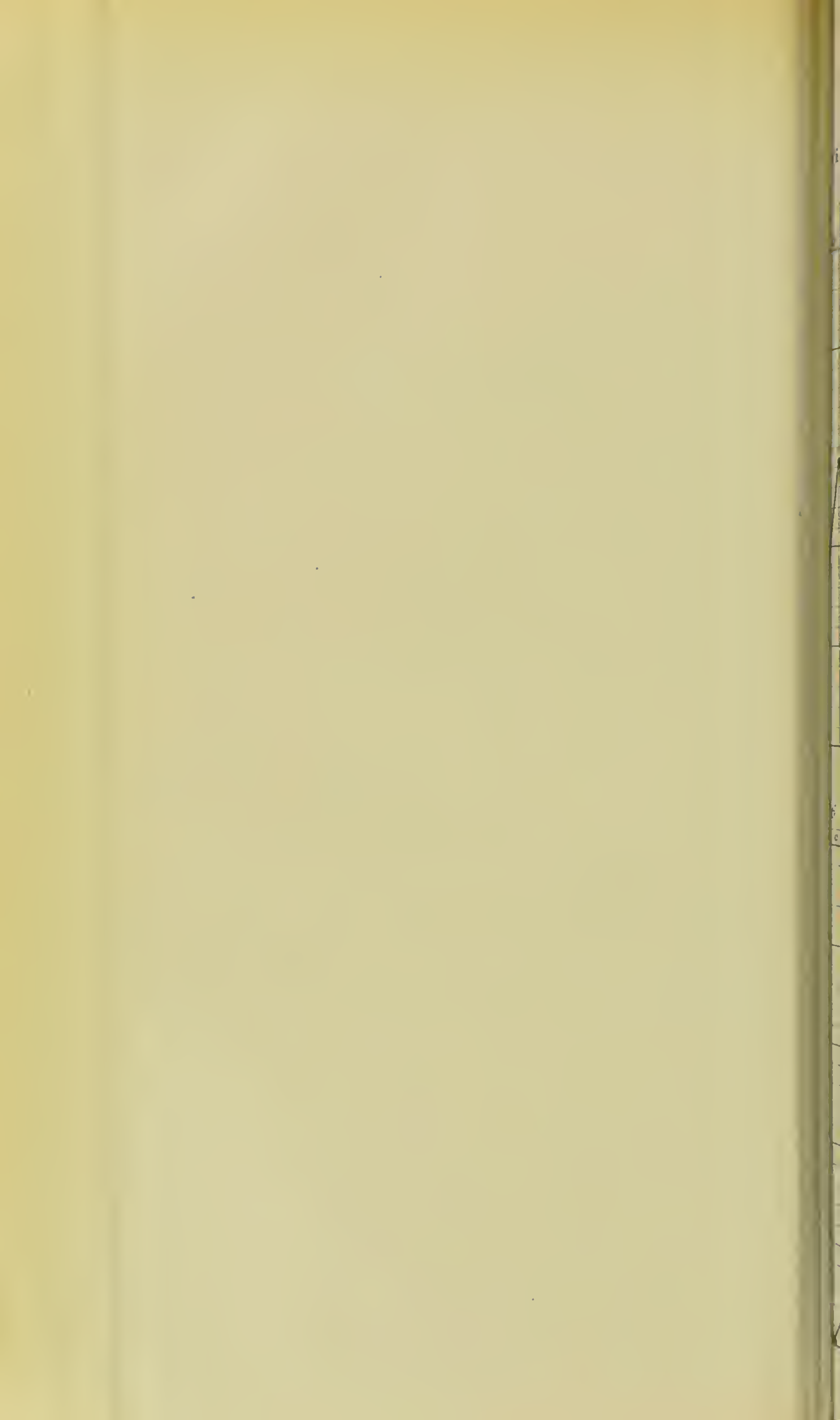




№ 18.
Johannes Onstad, Kommandiersergeant, 34 Jahr alt. Diagnose. Leukämia.
Februar
März
April
Mai
Juni
Juli
August
September
October
November
December
1882 Januar
Februar
März
April
R.V.
A.
A.
R.V.
× D. Sol. Fowleri.
× D. Sol. Fowleri + Tr. ferri pomati.
Pat. nimmt Granula Dioscoridis bis 20 täglich.
Gestorben. ×




№ 19.
Johann Foso. Turnlehrer, 37 Jahr alt. Diagnose: Leukämia.
1881 Juni
Juli
August
September
October
November
December
1882 Januar
Februar
März
April
Mai
Juni
R.V.
A
× D. Sol. Fowleri.
× D. Blaud'sche Pillen Cont. Sol. Fowleri.
Gestorben. ×



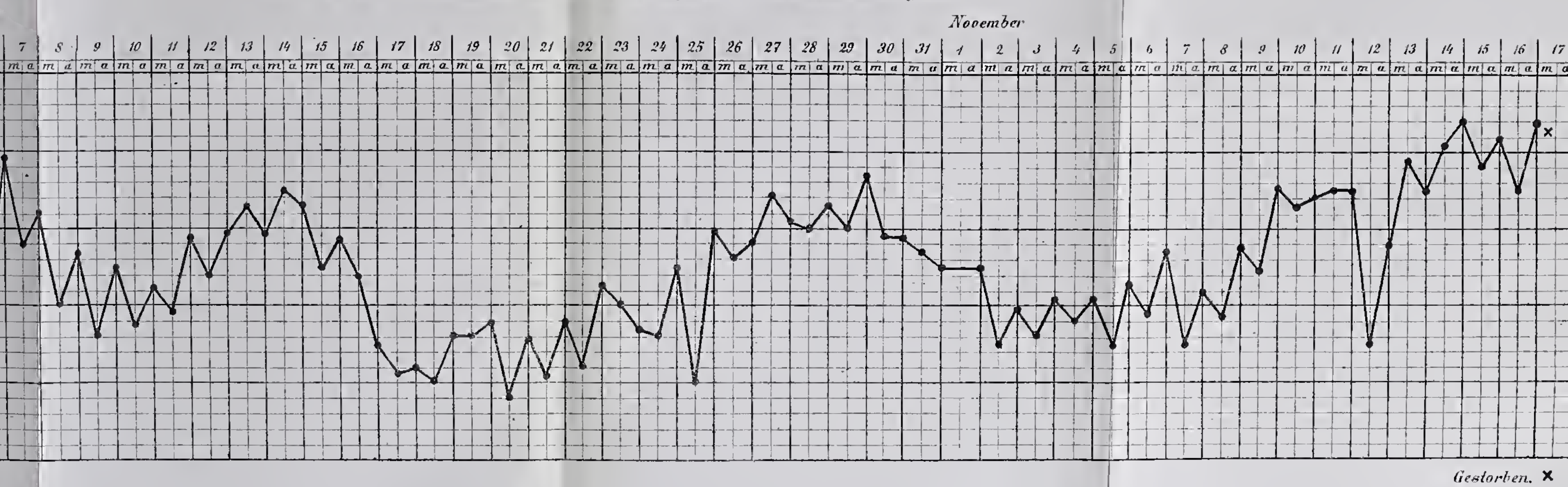
Temperaturtafel No. 1.

Christine Olsen, Dienstmädchen, 22 Jahr alt. Diagnose: Anämia perniciosa.



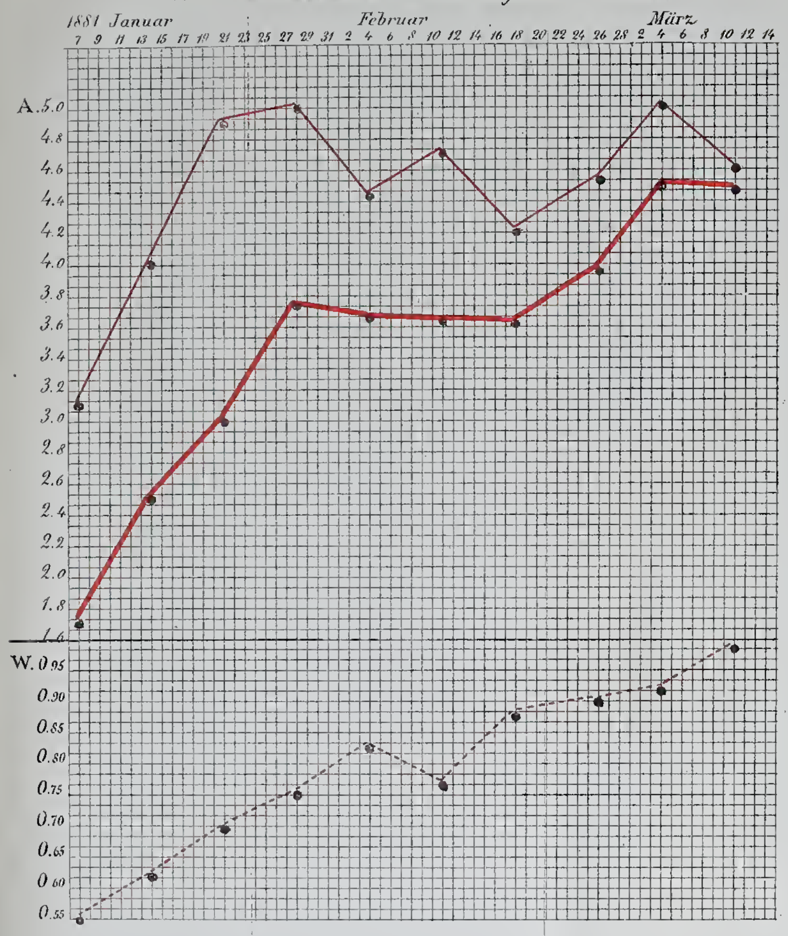
Temperaturtafel № 2.

Ole Poulsen, *Eisenbahnarbeiter, 36 Jahr alt. Diagnose:* **Lymphoma malignum.**



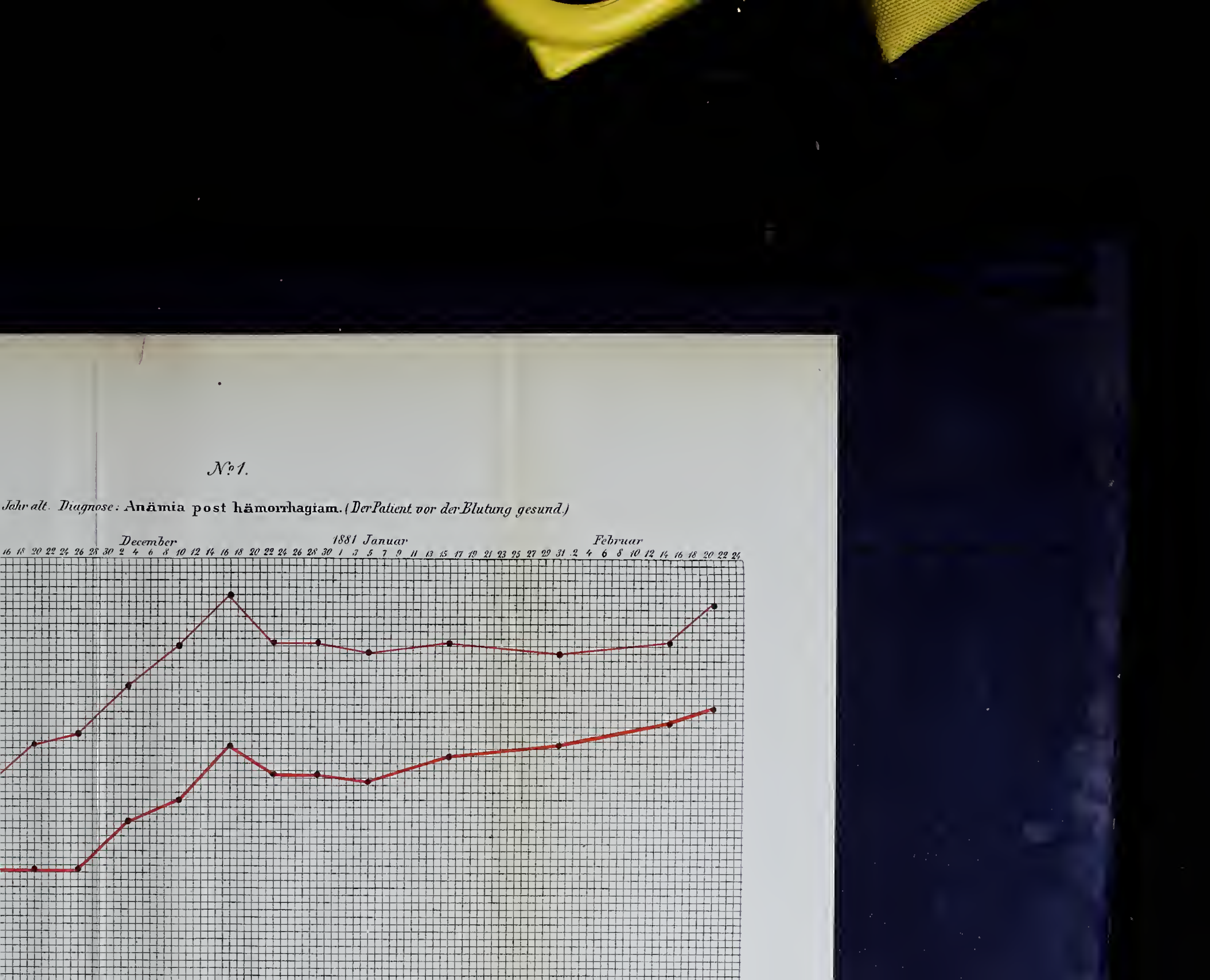
№ 8.

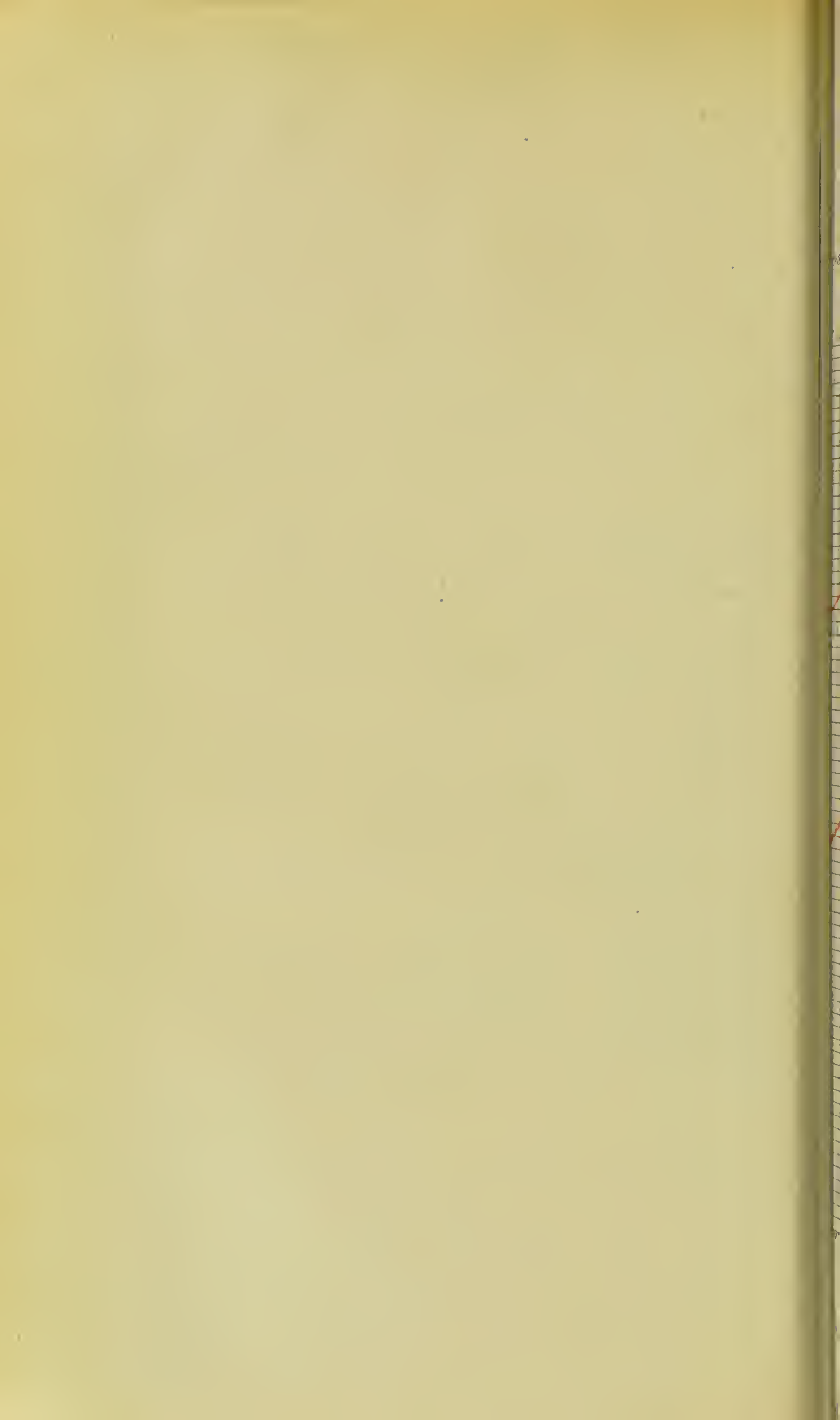
A. L. Dienstmädchen, 16 Jahr alt. Diagnose: **Chlorose.**



№1.

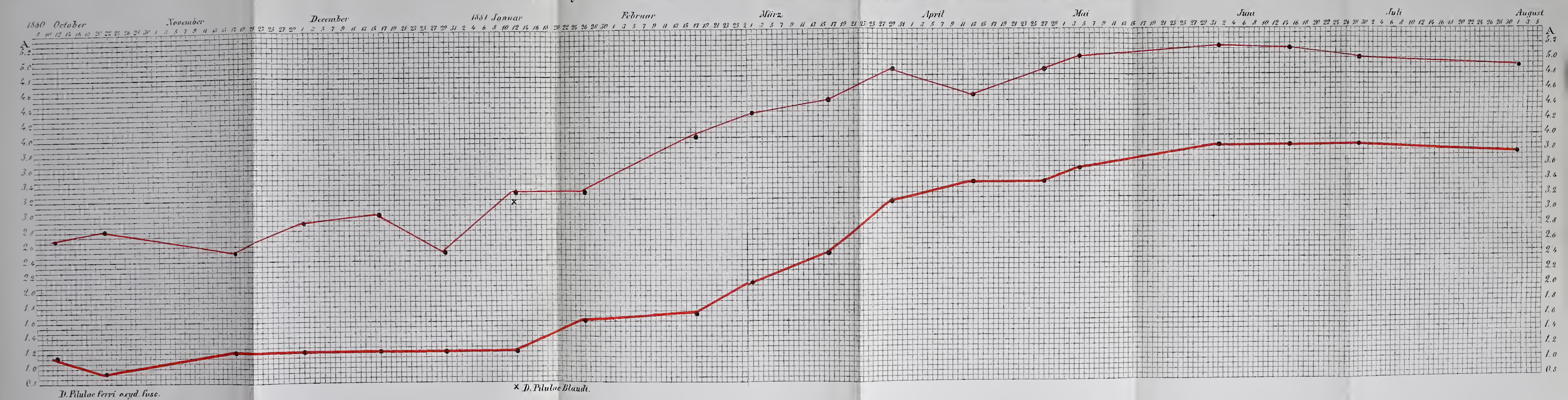
Jahr alt. Diagnose: **Anämia post hämorrhagiam.** (Der Patient vor der Blutung gesund.)

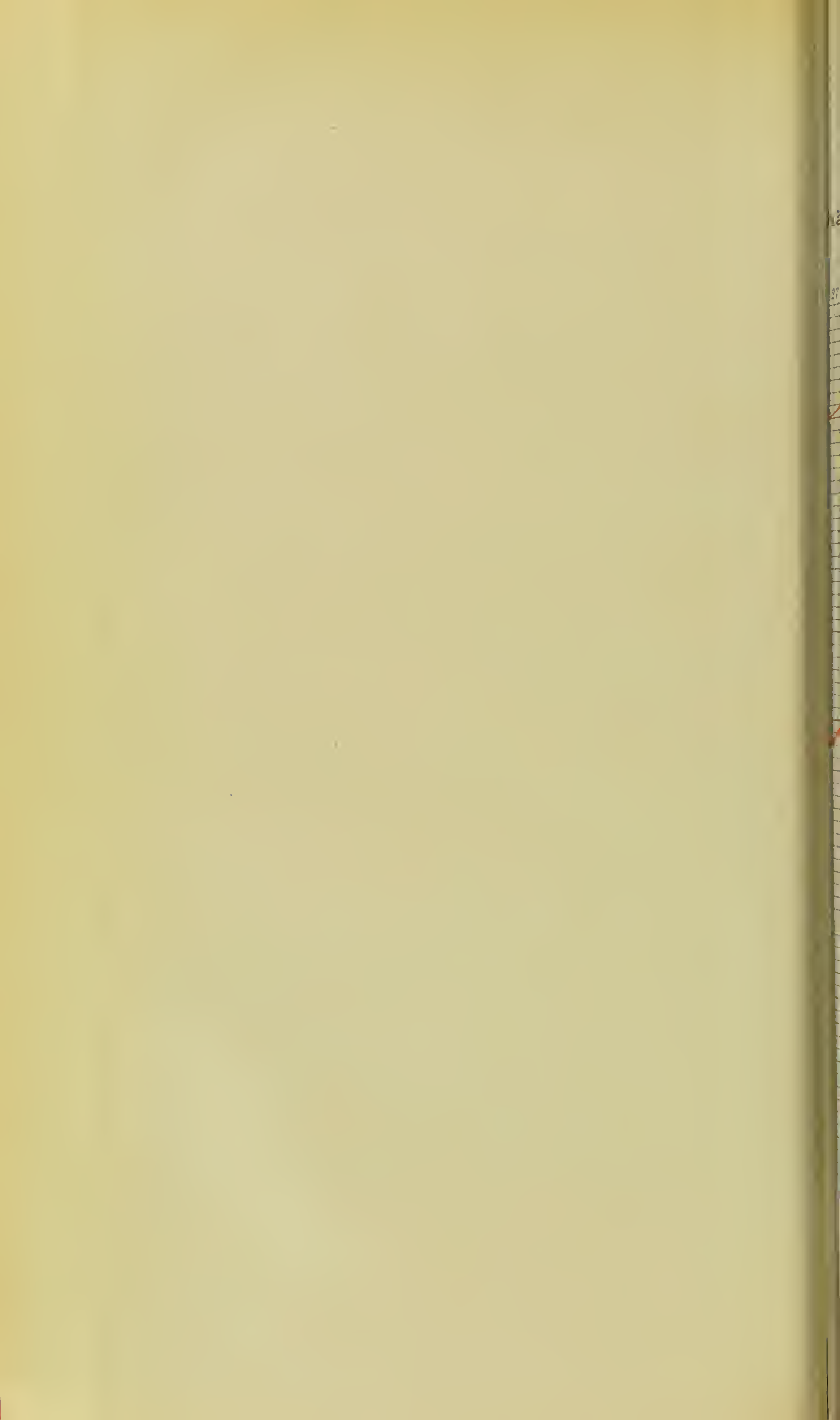




№2.

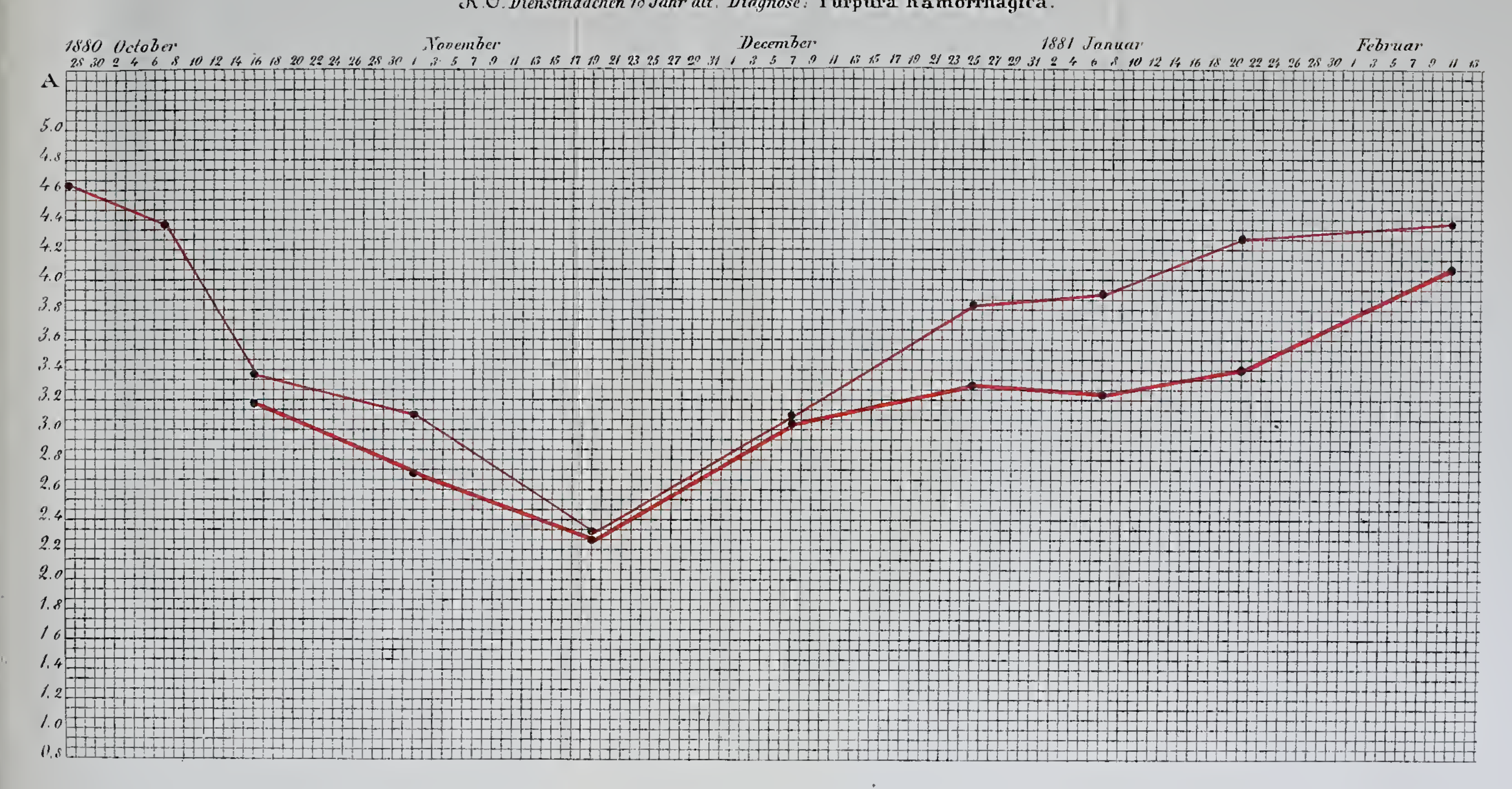
Klemet Johnsen, *Nachtwächter 59 Jahr alt.* *Diagnose:* **Anämia post hämorrhagiam.** *(Der Patient vor der Blutung nicht gesund.)*





№3.

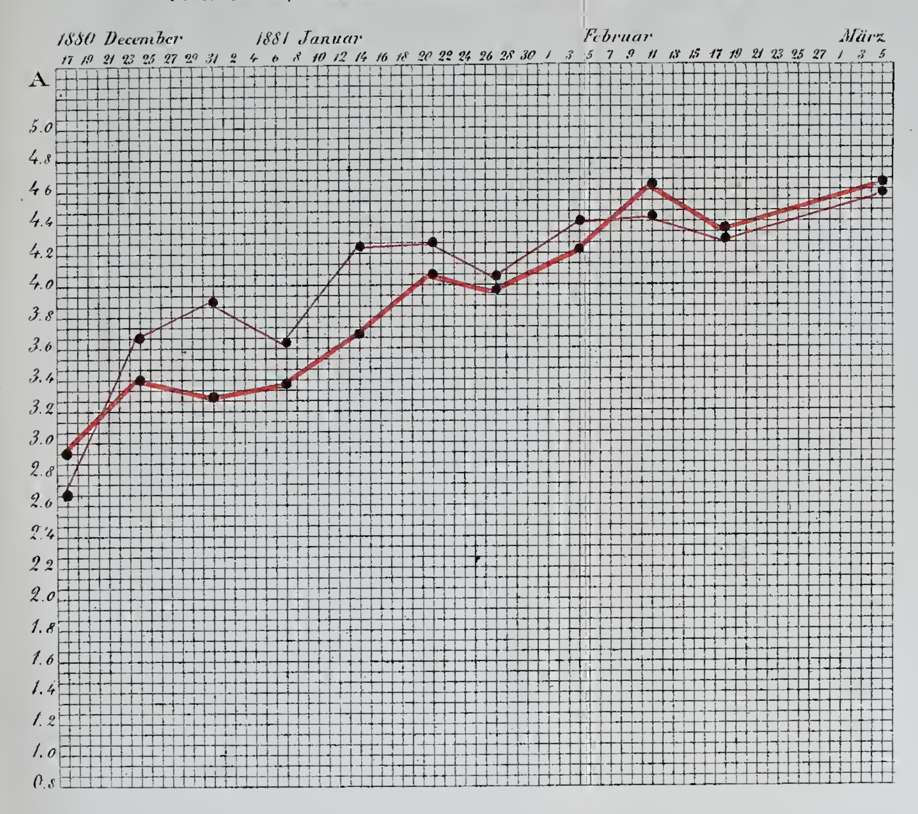
K. O. *Dienstmädchen 18 Jahr alt. Diagnose:* **Purpura hämorrhagica.**

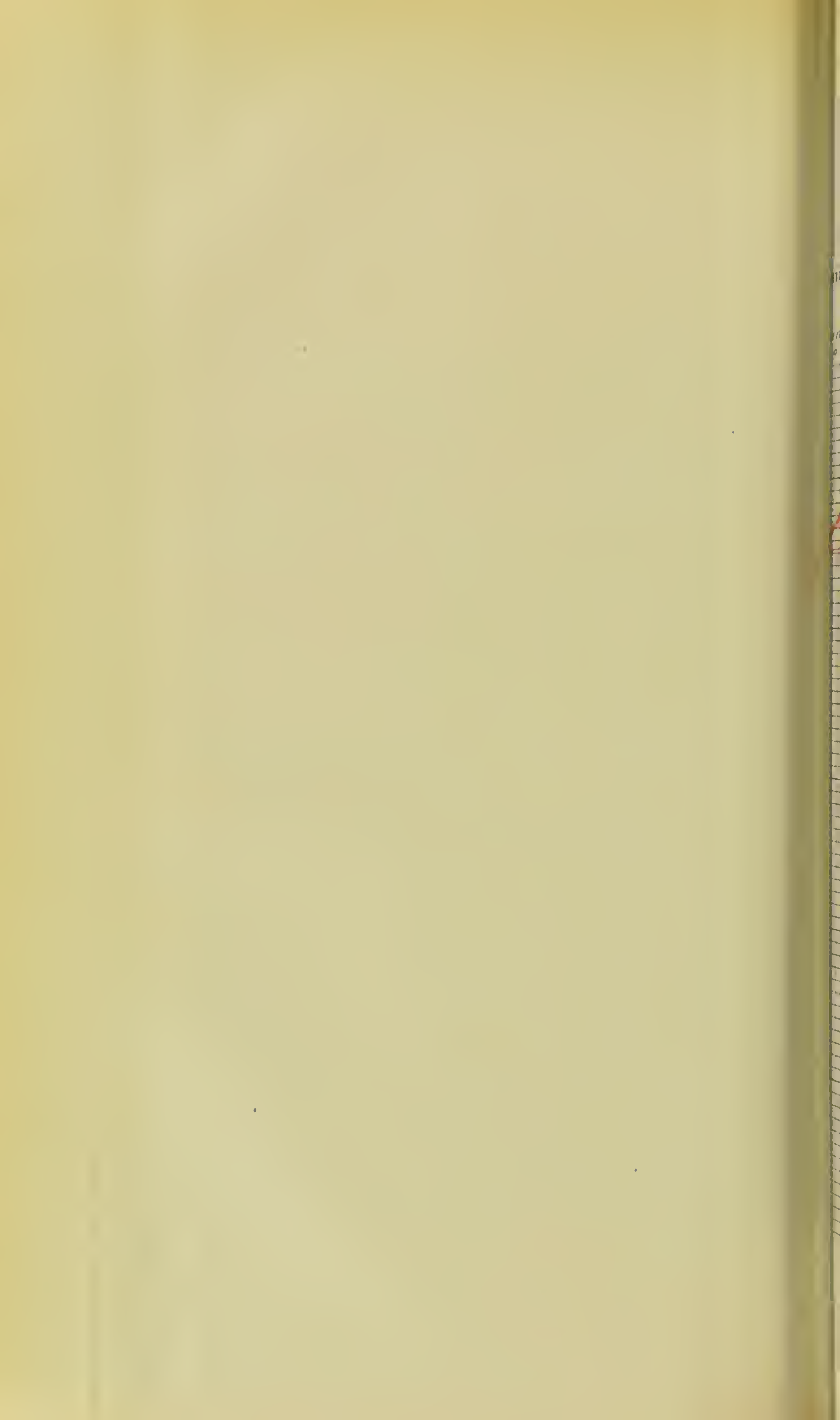




№ 4.

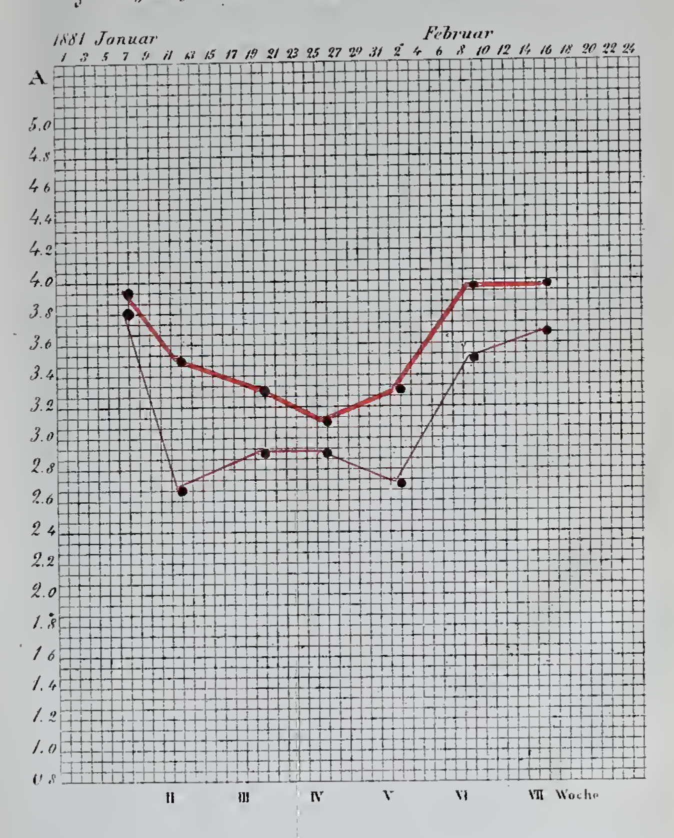
H. A. Tischler, 21 Jahr alt. *Diagnose:* **Purpura hämorrhagica.**





№ 5.

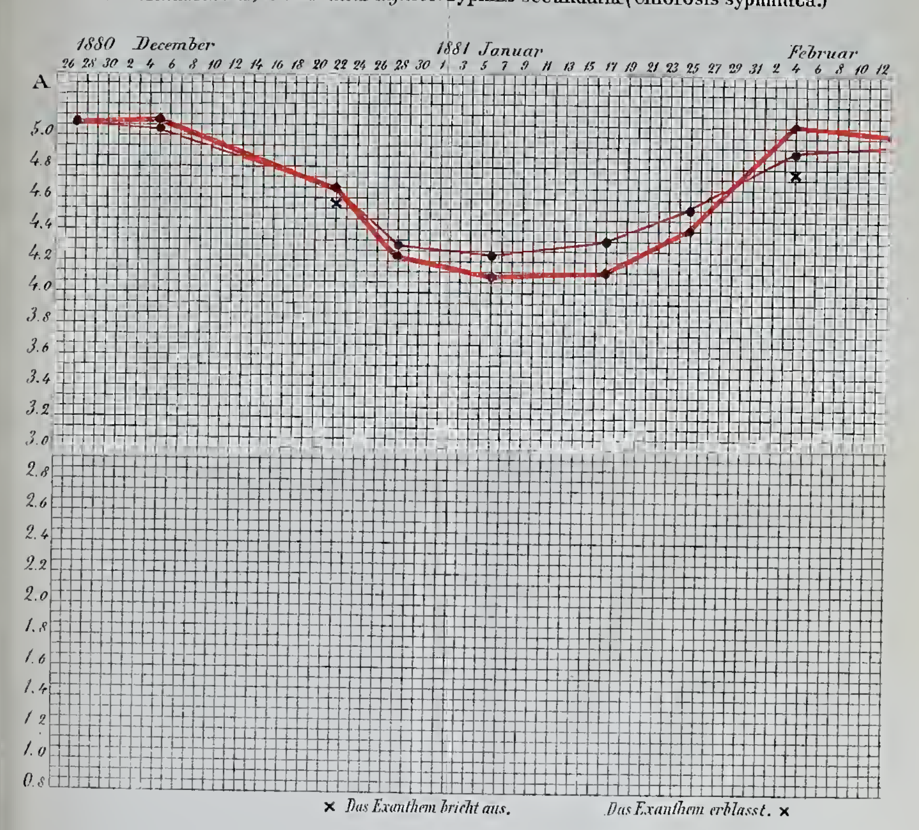
G. S. *5jähriges Mädchen. Diagnose:* Typhus abdominalis.

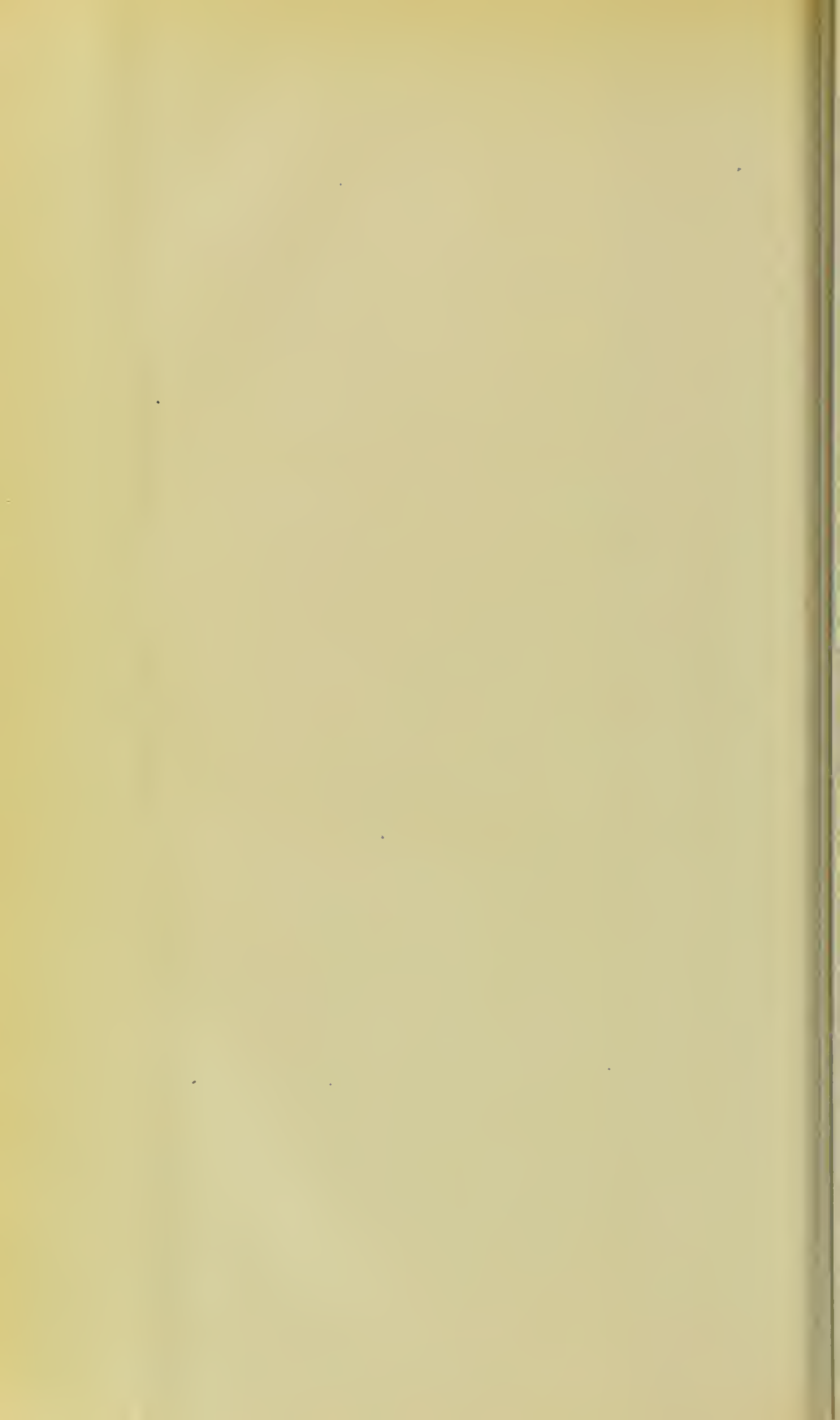




№6.

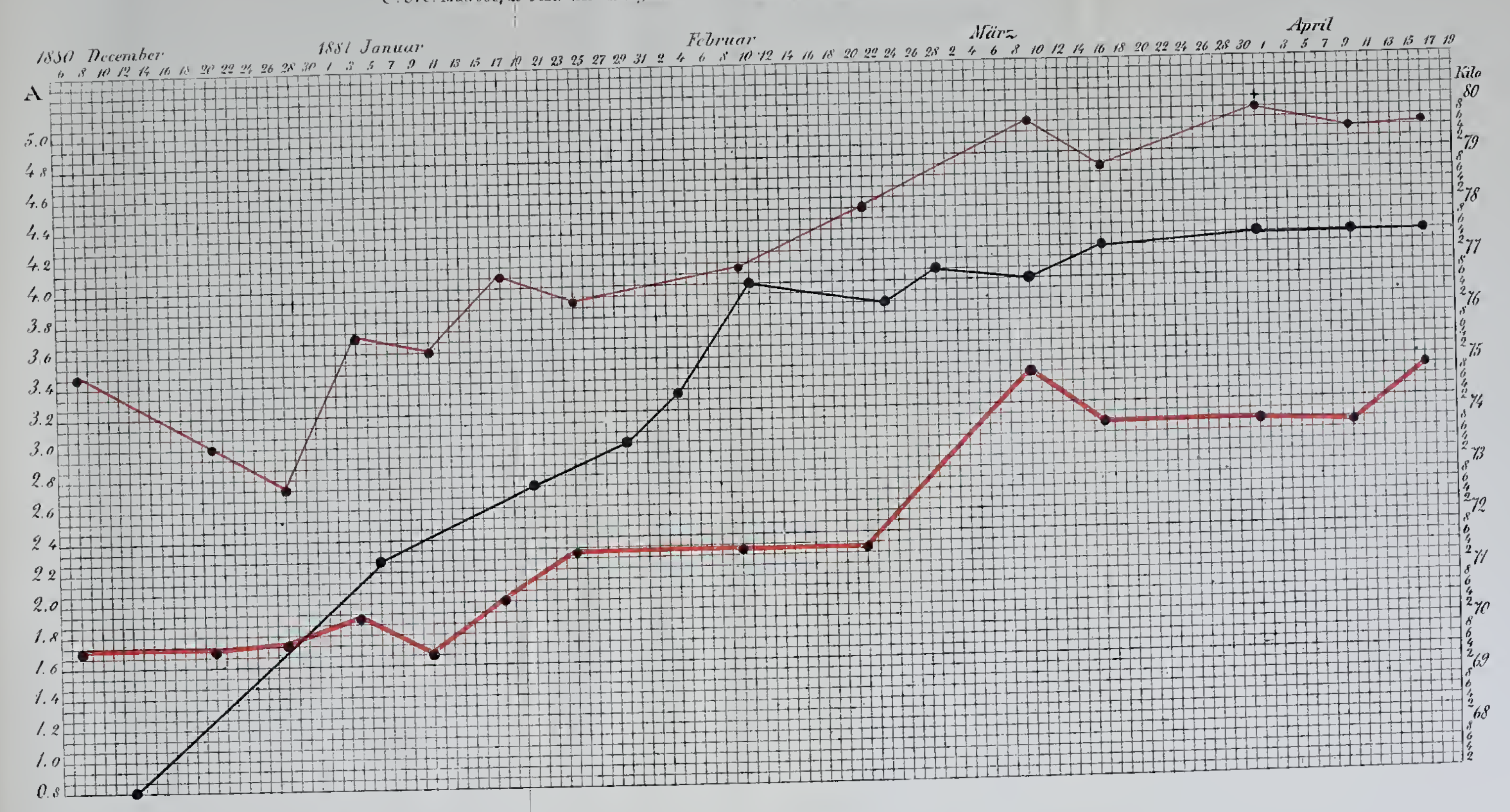
N. N. Kohlenhändler, 45 Jahr alt. Diagnose: Syphilis secundaria (Chlorosis syphilitica.)

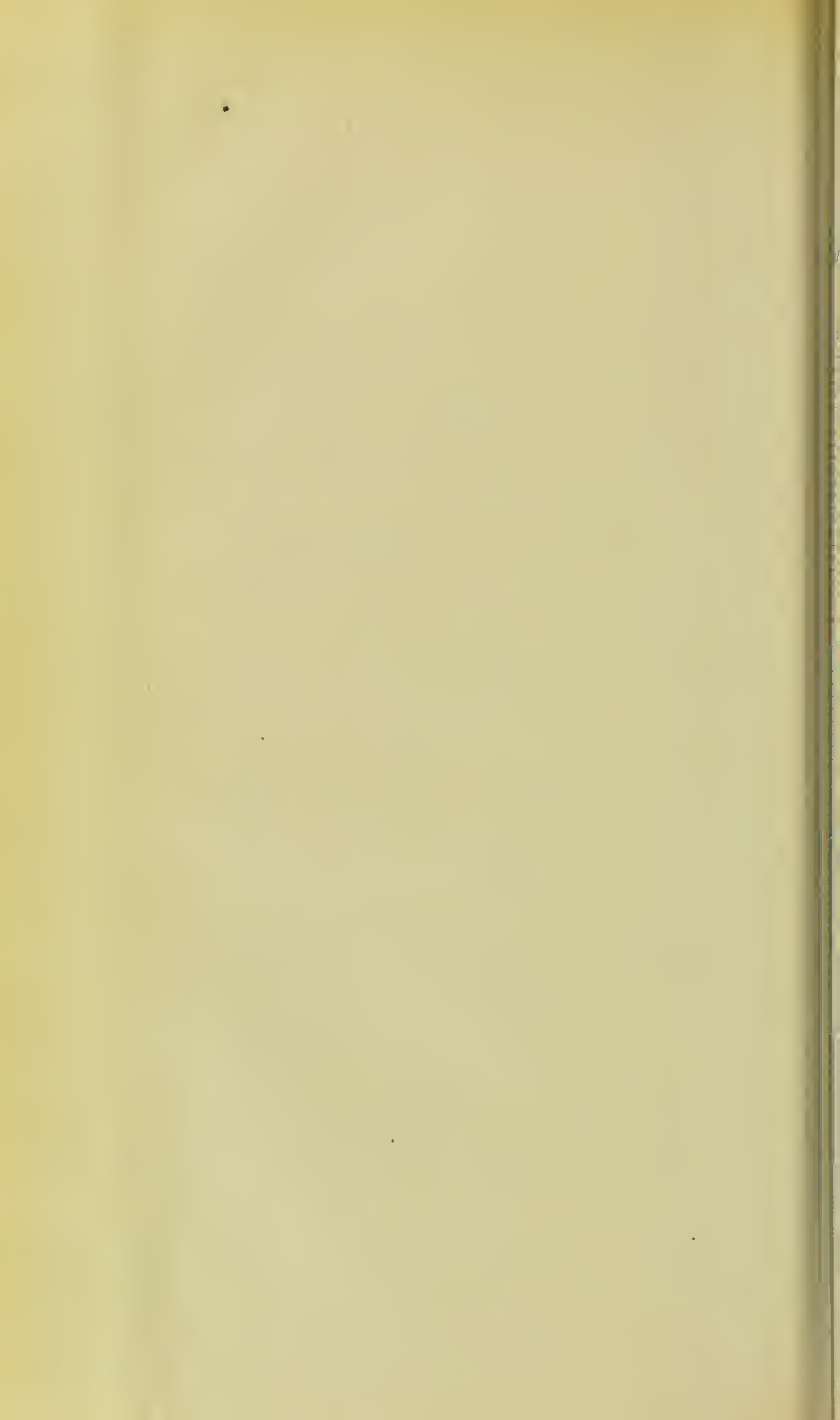




№ 7.

C. M. Matrose, 29 Jahr alt. Diagnose: Diarrhoea chronica (tuberculosa?)





№ 8.

A. L. Dienstmädchen, 16 Jahr alt. Diagnose: **Chlorose.**

